LIRE 7000 - MAGGIO 1991 - N.107

MC microcomputer ®

HARDWARE & SOFTWARE DEI SISTEMI PERSONALI

Apple StyleWriter

Borland QuattroPro 3.0

Microsoft BallPoint

Unibit NB 320

CA Cricket Graph

DTP: PageMaker 4.0 per Windows

Teoria relazionale e pratica con Paradox

Laboratorio AntiVirus

Windows 3: le macro di WinWord

Il nuovo IBM portatile

MC MICROCOMPUTER - ANNO XI - MAGGIO - N. 5/1991 SPED. ABB. POST. GRUPPO III - 70% MENSILE - L. 7000

MAGGIO 1991

128 Unibit NB320

134 Apple Style Writer

140 Microsoft Ball-Point

MCmicrocomputer
HARDWARE & SOFTWARE DEI SISTEMI PERSONALI

Indice degli Inserzionisti

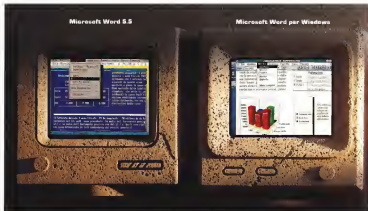
Abbonati!

Se ti abboni o rinnovi l'abbonamento
a MCmicrocomputer, puoi ricevere due minifloppy,
oppure due microfloppy Dysan doppia faccia doppia
densità, con un supplemento di sole 3.500 lire.
Non perdere quest'occasione!
Ritaglia e spedisci oggi stesso il tagliando per
sottoscrivere l'abbonamento pubblicato nell'ultima
pagina della rivista. I dischetti ti saranno spediti in una
robusta confezione a prova di danneggiamenti postali.

IN REGALO

DUE MINIFLOPPY DA 5.25"
OPPURE
DUE MICROFLOPPY DA 3.5"
DOPPIA FACCIA DOPPIA DENSITÀ

Dysan

I prodotti Dysan, sono distribuiti in Italia dalla Datamatic, Via Agordat 34, 20127 Milano.

Per farti scrivere meglio, Microsoft non ti offre un solo word processor, ma quattro Microsoft Word 5.5, Microsoft Word per Windows, Microsoft Word per OS/2 Presentation Manager e Microsoft Word per Macintosh®.

Vis libera in qualsiasi ambiente. Microsoft Word 5.5, una novità, è il word processor ideale per chi preferisce l'interfaccia carattere, ma non disdegna di compiere con facilità anche le funzioni più difficili. Microsoft Word per Windows è la scelta delle nuove generazioni di PC MS-DOS perché sfrutta appieno il nuovo ambiente Windows. Microsoft Word per Presentation Manager è quello per coloro che vogliono avere il meglio dalla potenza elaborativa di OS/2. Microsoft Word per Macintosh®, nel mondo Apple® è il favorito da chi ama le cose facili, ma non per questo

il righello. Tutti ti permettono di accedere a funzioni complesse come strutturare documenti, definire nuovi stili, inserire grafici, registrare macro, con un semplice clic del mouse. Tutti hanno il Thesaurus in italiano, un dizionario dei sinonimi con 16.000 parole chiave e oltre 150.000 vocaboli, che ti dà tutte le alternative che cerchi, selezionando semplicemente una parola. Tutti vanno d'accordo tra loro, ma anche con altri programmi, così non dovrai mai buttare via né un dato né una parola.

02/26901359, Microsoft risponde. Per avere una guida completa alla famiglia Microsoft Word basta una telefonata. Se invece vuoi provare direttamente quello che più ti ispira, vai da un rivenditore Microsoft o nel Microsoft Excellence Center della tua città.

vuole rinunciare alla potenza di uno strumento raffinato.

Da un ambiente all'altro senza più ripartire da zero. Anche se sono fatti per soddisfare ambienti e persone molto diversi tra loro, i word processor Microsoft hanno moltissime doti in comune. Tutti hanno un'interfaccia così facile che basta solo il tuo intuito per utilizzarla. Tutti hanno i menu a discesa, le finestre di dialogo, le barre di scorrimento, il nastro e

02/26901351, l'assistenza è in linea. Microsoft ti dà una mano anche dopo l'acquisto. Dall'installazione in poi, potrai risolvere qualsiasi dubbio con una semplice telefonata al nostro servizio assistenza, un "software" che nessuno può copiare.

Software globale, soluzioni reali.

AZZURRA

PC MASTER

- DESK TOP 286 12/16
- MINITOWER 386/SX
- TOWER 386/33 CACHE
- TOWER 486/25
- LAP TOP 286/386
- NOTE BOOK 286

SOFTCOM: PERSONAL COMPUTER & ACCESSORI GARANTITI

MASTER

PC MASTER 286 DESK

Conf.	Col/Her	Vga 800	Vga 1024
1,2	820.000	890 000	990.000
1,2+HD40	1.199.000	1 299 000	1.390.000
1,2+HD90	1 560.000	1 640.000	1.750 000

PC MASTER 386 SX MINITOWER

Conf.	Col/Her	Vga 800	Vga 1024
1,2	1.270.000	1 340 000	1 460 000
1,2+HD40	1 669.000	1 899.000	1.959 000
1,2+HD90	1 990 000	2.090 000	2 190 000

PC MASTER 386 20 TOWER

Conf.	Col/Her	Vga 800	Vga 1024
1,2+HD40	2.150.000	2 190 000	2 340.000
1,2+HD90	2 490.000	2 560 000	2.680.000
1,2+HD105	2 590.000	2.660 000	2.780 000

PC MASTER 386 33 TOWER

Conf	Col/Her	Vga 800	Vga 1024
1,2+HD40	2.940.000	2 990 000	3 120 000
1,2+HD105	3 380 000	3 440 000	3 550 000
1,2+HD212	3.910 000	3.940.000	4.090 000

* Tutte le configurazioni si intendono comprese di 1MB, Tastiera, Montaggio e Manuali

SOFTWARE OCR OMAGGIO

SCANNER DESK TOP A4

- 200/300 dpi di Risoluzione
- 64 Tonalità di grigio.
- Compatibile con tutti i principali pacchetti grafici: Page Maker, Ventura, Gem, Windows Paint
- Collegabile a Scheda Fax
- Compatibile con Software Ocr
- Possibilità di salvare nei formati: .Tiff, .Img, .Cut, .Fax, Ocr.

SCANNER+SCHEDA+SOFTWARE A SOLE
L. 990.000+IVA

HANDY SCANNER COLORI

- 105 mm di Scansione
- 100/400 dpi di risoluzione
- Compatibile Vga/Cga/Ega/Hga
- 64 Tonalità di Grigio (Mode Monocrome)
- 258 Colori (Mode Color)
- Competibile con i pripali Software DTP

SCANNER+SCHEDA+SOFTWARE A SOLE
L. 790.000+IVA

SCHEDA VGA 1024x768 1MB

- 16 Bit, 1MB, con una Risoluzione di 640x480, 800x600, 1024x768 16 Colori 1024x768 258 Colori (Compatibile 8514)

L. 359.000+IVA

OFFERTA!

VGA 800x600... L. 139.000+IVA
VGA 1024x768... L. 259.000+IVA

MODEM DATATRONICS

- 1200/2400 baud Interni/Esterni
- Hayes Compatibili
- Auto Answer/Auto Dial.
- Versioni VIDEOTEL 1.2.3/75

DA L. 149.000+IVA

2400 MNP 5... L. 359.000+IVA
2400 POCKET... L. 299.000+IVA

SOFTCOM srl 1000 MQ D'INFORMATICA NEI NUOVI LOCALI IN V. ZUMAGLIA, 63/A - 10145 TORINO
Tel. 011/77.111.77 (5 linee r.a.) - Fax 011/77.113.33

PICCOLO MA GRANDE

A SOLE L. 3.980.000 + IVA

CPU	80386 SX 16 MHZ - 80387SX (OPZIONALE)
HARO OISK	40MB AT BUS 25 ms.
DISK ORIVE	1 FLOPPY 1 44 FLOPPY ESTERNIO 5"1/4 (OPZ)
OISPLAY	VGA/EGA/CGA/HGA 10" LCD CCFT 640x480 32 SCALE DI GRIGIO
INTERFACCE	2 SERIALI + 1 PARALLELA PORTA PER KEY PAD PORTA PER MONITOR ESTERNO
ALIM.	DA RETE 220V BATTERIA RICARICABILE CON 2.5 ORE DI AUTONOMIA

POCKET MODEM - FAX

- FAX 9600 & MODEM 2400 BPS
- FAX: G3, CCITT V.27, V.29
- MODEM: CCITT V.21, V.22, V.22 BIS
- TRASMISSIONE IN DIFFERITA
- TRASMISSIONE E RICEZIONE ANCHE IN BACKGROUND
- PER TUTTI I PORTATILI

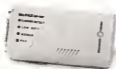
L. 490.000 + IVA

PER INFORMAZIONI CONSULTARE MICROCOMPUTER N° 105 MARZO 1991

SOFTCOM srl - Via Zumaglia, 63/A - 10145 TORINO - Tel. 011/77.111.77 (5 linee r.a.) - Fax 011/77.113.33

Personal Mo FAX

Un Pocket Modem-Fax da usare dove e quando vuoi

SOFTCOM s.r.l.: V. Zumaglia, 63/A - 10145 TORINO - Tel. 011/77.111.77 - Fax. 011/77.113.33

Microlink, l'originale in tutti i sensi

Inizia a maggio il nostro terzo anno di presenza sul mercato del software italiano. È quindi tempo di bilanci e considerazioni. Microlink ha da sempre una immagine pubblicitaria bellissima, originale, colorata e coerente, con messaggi incisivi e molto chiari; ed è proprio in questa ottica che il nostro messaggio si rinnova per dar modo a tutti voi di poter acquistare, ai prezzi sempre più bassi, con la qualità che da sempre ci contraddistingue e con un servizio ancora migliore. Aspettiamo le vostre telefonate... a presto!

Legenda ★ = Novità assoluta **i** = Versione italiana **e** = Versione inglese

Benvenuti nel nostro Club

"SoftCard" Microlink vi offre
- Listini aggiornati automaticamente
- "Microlink News"
- Evasione ordini facilitata
- Vetrine con prodotti a prezzi particolari

"VipCard" Microlink vi offre
- Tutti i vantaggi della "SoftCard"
- Sconto 3% su tutti gli acquisti
- Sconto 5% su acquisti oltre 2 milioni
- Spedizione gratuita tramite corriere
- Servizio di HotLine prolungato

Le nuove "Card Microlink" sono ottenibili fin da subito: basta effettuare un ordine superiore a lit. 750.000 (IVA esclusa) per ottenere la "SoftCard" o raggiungere nel tempo un ordinato progressivo di lit. 10.000.000 per ottenere la "VipCard". Telefonateci per ulteriori informazioni, vi illustreremo come usufruire dei vantaggi del nostro nuovo servizio "Card Microlink".

Vetrina offerte Card Microlink

Norton Antivirus	e	199 000
Turbo Pascal 6.0	i	205 000
Lotus Simphony 2.2	i	740 000
Norton Utility 5.0	e	220 000
Windows 3.0	i	225 000
Turbo C++ Pro	i	440 000
Norton Commander	i	220 000
Quick Basic 4.5	i	199 000
PC Tools Deluxe 6.0	i	215 000
Borland Object Vision	i	640 000
Actor 3 per Windows	e	750 000
Lotus 123 3.1	i	809 000
Pascal per Windows	i	360 000
MS Wintop	i	1 090 000
MS Excel 3.0	e	660 000
Lotus Works 1.0	e	245 000

Eccezionale

Per questo mese con le nuove "SoftCard" e per ordini superiori a lit. 750.000 uno straordinario omaggio estivo.

Microlink, una scelta di qualità

Floppy Disk

3M	3,5"	HD 55.000	DD 26.000
	5,25"	HD 26.000	DD 16.000
MITSUBISHI	3,5"	HD 48.000	
	5,25"	HD 22.000	

I prezzi indicati sono per una confezione di dischetti. IVA esclusa

Favolosa offerta Microsoft

Microsoft Wintop composto da *Winword 1.1 + Excel 2.1c + Windows 3.0* integralmente in italiano a sole lit. **1.190.000**

AGGIORNAMENTI A NUOVE VERSIONI

Microsoft Windows (tutti) →	Windows 3.0	i	150 000
Microsoft Excel (tutti) →	Excel 3.0	e	250 000
PC Tools (tutti) →	PC Tools 6.0	i	110 000
Corel Draw →	Corel Draw 2.0	e	300 000

Per informazioni su aggiornamenti non elencati telefonateci

AMBIENTI OPERATIVI

MS Windows 3.0 i **240 000**

Offerta Windows 3.0 più:

Microsoft Mouse	i	380 000
Microsoft Excel 2.1c	i	650 000
Microsoft WinWord	i	970 000
Microsoft Powerpoint	i	990 000
Microsoft Project	e	1 050 000
Corel Draw 1.2	i	1 280 000
Superbase 4 1.2	i	1 070 000

★ **Microsoft Wintop** *Winword 1.1 + Excel 2.1c + Windows 3.0*	i	**1.190 000**
MS Windows 3.0 Toolkit	e	710 000
★ DR DOS 5.0	e	290 000
★ Borland Sidekick 2.0	i	170 000
SCO Xenix O.S. 386 n utenti	e	1 490 000
SCO Xenix O.S. 286 AT n utenti	e	1 190 000
Quarterdeck Desqview 2.3	e	205 000
Quarterdeck Desqview 386 2.3	e	240 000

COMUNICAZIONE

Laplink Plus III
Il programma più venduto per il trasferimento dati tra Personal Computer e LapTop portatili oggi finalmente in italiano i **220 000**

Laplink Plus III	e	195 000
★ **Procomm Plus**	e	**190 000**
Carbon Copy Plus 5.2	i	telefonare
Carbon Copy Plus 5.2	e	270 000
DCA Crosstalk per Windows	e	350 000
Mirror III + Prestel extension (per Videotel)	e	380 000

DATA BASE

Clipper 5.0	e	930 000
Add-on per Clipper 5.0		
Funcky	e	490 000
Blinker	e	570 000
NetLib	e	570 000
SilverComm	e	570 000
SilverPaint	e	330 000
Overlay	e	330 000
Subntx	e	140 000
SpellCode	e	150 000
★ **SuperBase 4 1.2 per Windows 3.0**	i	**850 000**
★ **SuperBase 4 1.2 per Windows 3.0**	e	**720 000**
Borland Paradox 3.5	i	1 035 000
Borland Paradox 3.5 (Scart Off)	i	399 000
DBase IV 1.1	i	970 000
DBase IV Developer Edition 1.1	i/e	1 630 000
DataEase 4.2	i	1 190 000
R & R Relational Report Writer 4.0	e	395 000
Gupta SQL per Windows 3.0	e	1 990 000
Foxpro Single User	e	990 000
Ask Sam	i	870 000
DB Fast 1.55 per Windows 3.0	e	670 000

DESKTOP PUBLISHING

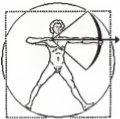
Aldus PageMaker 4.0
Lo standard di riferimento nei programmi DTP finalmente nella versione 4.0 per Windows 3.0 **1 340 000**

PageMaker 4.0	e	1 190 000
PageMaker 3.01	i	1 190 000
PageMaker 3.01	e	990 000
PageMaker 3.01 OS/2	i	1 190 000
PageMaker 4.0 5 pack	i	4 490 000
PageMaker 3.01 5 pack	i	3 990 000
★ Ventura Gold Series per Windows 3.0	i	1 550 000
★ **Adobe Type Manager per Windows 3.0**	e	**280 000**
★ Adobe Type Manager Plus Pack	e	390 000
Ventura 2.0	i	1 550 000
Fonts Bitstream	e	250 000
FaceLift per Windows 3.0	e	260 000
Freedom of Press	e	650 000
Caere Omnipage 386 2.1	e	1 390 000
Z-Soft Softype per Windows 3.0	e	280 000

GRAFICA

Lotus Freelance Graphics
Il programma di grafica della Lotus che permette diagrammi, disegno a mano libera, inserimento di foto, logo, illustrazioni e testi, vastissima libreria di oltre 1700 immagini (TASK FORCE) inclusa nel prezzo i **799.000**

Freelance Graphics Server	i	1 350 000
Freelance Graphics Node	i	450 000
★ **Hijack (graphic translator)**	e	**330 000**
★ Aldus Persuasion 2.0 per Windows 3.0	e	telefonare
★ Picture Publisher Plus per Windows 3.0	e	1 390 000
Autodesk Animator	i	550 000
Arts&Letters Graphics Editor per Windows 3.0	e	970 000
Corel Draw 2.0 per Windows 3.0	e	830 000
Corel Draw 1.2	i	1 030 000
Corel Draw 1.0 OS/2	e	830 000
Drawperfect 1.1 DOS OS/2	i	720 000
Harvard Graphics 2.3	i	720 000
Microsoft Powerpoint per Windows 3.0	i	845 000
Micrografx Charisma per Windows 3.0	e	770 000
Micrografx Designer 3.0 per Windows 3.0	e	990 000
PC Paintbrush IV plus	e	280 000

INTEGRATI
Lotus Works 1.0
Da Lotus il nuovissimo software integrato che combina assieme un WP (con dizionario e thesaurus) database foglio elettronico grafica e comunicazione e 260 000
★ Microsoft Works 2 0 i 290 000
★ Lotus Symphony 2.2 i 790 000
Framework III 1 1 i 840 000
LINGUAGGI
Borland Object Vision 1 0
Il nuovissimo tool di programmazione che vi permetterà di lavorare nel modo più semplice ed immediato nell ambiente grafico di Windows 3 0 i 870 000
Promozione valida fino al 31 maggio '91: Borland Object Vision 1.0 italiano 298.000
★ Borland Turbo Pascal per Windows 6.0 i 390.000
Borland C++ i 590 000
Borland Turbo C ++ i 295 000
Borland Turbo C ++ Professional i 460 000
Borland Turbo Debugger & Tools i 260 000
Borland Turbo Pascal 6 0 i 235 000
Borland Turbo Pascal Professional 6.0 i 390 000
Microsoft Basic 7 1 PDS e 575 000
Microsoft C Compiler 6 0 PDS e 575 000
Microsoft Fortran Compiler 5 0 e 575 000
Microsoft Cobol Compiler 4 0 PDS e 1 090 000
Microsoft Macro Assembler 5 1 e 340 000
Microsoft Quick C 2 5 e 180 000
Microsoft Quick MASM/C e 330 000
Microsoft Quick Basic 4 5 i 210 000
Asymetrix Toolbook per Windows 3 0 e 675 000
★ Actor 3 0 per Windows 3 0 e 890 000
Zortech C ++ 2 1 e 340 000
MEMORY MANAGEMENT
Dram 286 + Manifest e 170 000
★ QEMM 386 5.1 + Manifest e 170 000
QEMM 50 60 e 170 000
Helix Headroom e 220 000
Turbo EMS e 190 000
PERSONAL MANAGEMENT
★ Microsoft Project per Windows 3.0 i 1 090 000
★ Lotus Agenda 2 0 e 560 000
Timeline 4 0 e 770 000
Flowcharting III e 450 000
PROGETTAZIONE CAD-CAM
Autosketch 2 0
Il CAD più facile al prezzo più basso del mercato oggi finalmente in versione italiana i 295 000
Autosketch 3 0 e telefonare
Librerie
Elettrotecniche e 150 000
Architetture interne e 150 000
Architetture esterne i 150 000
★ Drafix CAD 1 1 per Windows 3 0 e 1 090 000
Design CAD 3-D 3 1 e 495 000
Design CAD 2-D 4 0 e 390 000
SPREADSHEET
Microsoft Excel 3 0
Il foglio elettronico che sfrutta pienamente le caratteristiche dell ambiente Windows 3 0 e 685 000
MS Excel 2.1c i 685 000
MS Excel 2 1c e 590 000
MS Excel+Mouse i 820 000
MS Excel & D+E i 720 000
MS Excel OS/2 e 750 000
MS Excel Macintosh i 650 000
Lotus 123 3 1 i 799 000
Lotus 123 3 1 e 720 000
Lotus 123/G (per OS/2) e 835 000
Lotus 123 2.2 i 710 000
Lotus 123 2.2 e 630 000
Informix Wingz per Windows 3 0 e 685 000
★ Borland Quattro Professional 3 0 i 660 000
★ Borland Quattro Profess 2 0 (Scart off) i 299 000
STATISTICA • MATEMATICA
★ STSC Statgraphics 4.2 + upgrade gratis 5.0 e 1.160.000
Mathcad 2 54 i 650 000
SPSS/PC Plus e 1 550 000
SPSS/PC Moduli e chiamare
MatLab 3 5 e 2 490 000
UTILITY
PC Tools Deluxe 6 0
Il software di utilità più diffuso oggi in versione italiana i 220 000
★ PC Backup e 190 000
PC Tools 6 0 e 190 000
PC Tools 6 0 LAN e 1 400 000
MAC Tools 6 0 e 195 000
★ Check it! e 370 000
★ Norton Antivirus e 220 000
★ Virex PC (antivirus) e 220 000
★ PC Cillin (antivirus) i 190 000
★ Copy II PC 6 0 e 170 000
Norton Utility 5 0 e 240 000
Norton Commander 3 0 i 240 000
Norton Editor 2 0 e 220 000
Norton Backup 1 2 e 210 000
HDC Windows Express per Windows 3 0 e 190 000
HDC First Apps per Windows 3 0 e 190 000
Lotus Magellan 2 0 e 280 000
Fastback Plus 2 1 e 270 000
Disk Technician Adv 6.0 e 280 000
Option board deluxe 5 4 e 320 000
X-Tree Pro Gold + Logimouse Pilot i 250 000
WORD PROCESSOR
Wordperfect 1.0 per Windows 3 0
Il Word Processor più venduto in America adesso finalmente nella versione per Windows 3 0 e 690 000
WordPerfect 5 1 DOS i 820 000
WordPerfect 5 1 DOS e 630 000
Wordperfect 5 1 5 pack i 2 900 000
Wordperfect 5 0 Xenix i 780 000
Wordperfect 2 0 Mac e 720 000
Letterperfect 1 0 i 280 000
★ Word 5 5 i 695 000
★ Word PM e 695 000
Word per Windows 1 1 + Windows 3.0 i 970 000
Word per Windows 1 1 i 830 000
★ Ami Pro from Lotus 1 2 Windows 3 0 i 720 000
★ Wordstar Professional 6 0 i 870 000
Wordstar 2000 plus 3 5 i 720 000
ADD-IN PER PC
Coprocessori intel
i 8087/10 Mhz 335 000
i 80287/XL 6/12 Mhz 390 000
i 80387/16Mhz 630 000
i 80387/SX 16 Mhz 540 000
i 80387/SX 20 Mhz 640 000
i 80387/20 Mhz 710 000
i 80387/25 Mhz 890 000
i 80387/33 Mhz 1 030 000
★ Microsoft Ballpoint e 250 000
Microsoft Mouse 400 DPI i 175 000
MS Mouse 400 DPI + Paintbrush i 205 000
MouseMan Logitech Radio i 240 000
MouseMan Logitech per destrorsi i 125 000
MouseMan Logitech per mancini e 125 000
Nuovo Logimouse Pilot + Paint Show per PS/2 i 99 000
Logitech Trackman seriale e 170 000
★ Modem Serma esterno 2400 baud e 460 000
★ Modem Serma esterno 2400 baud per Videotel e 550 000
★ Bundle Modem Serma 690.000
Modem Serma esterno MNP5 con Sidekick Plus in italiano
Espansione RAM Orchid Ramquest 8/16 ISA 2Mb 1 400 000
Espansione RAM Orchid Ramquest PS/2 2Mb 1 400 000
LETTORI CD-ROM E SOFTWARE
NEC CDR 35 portatile 960.000
NEC CDR 72 esterno 1 190 000
NEC CDR-82 interno 995 000
XT/AT Interface SCSI Kit 340 000
PS/2 Interface SCSI Kit 360 000
NEC Clip Art 3D e 490 000
CD ROM Zanichelli
CD ROM multilingue i 690 000
Scaffale elettronico i 490 000
SCANNER MANUALI • SOFTWARE OCR
Scanner manuali
★ ScanMan 256 e 490 000
ScanMan PC i 299 000
ScanMan PS/2 i 399 000
ScanMan MAC e 690 000
Scanner Genius colore 890 000
ScanMan Plus PC con
Image-in (OCR) e 730 000
Catchword (ICR) e 550 000
Finesse i 650 000
Logitech Catchword 1 1 i 280 000
Image-in pacchetto completo per scanner A4 e 1 990 000
• Tutti i pacchetti sono originali, sigillati, e nella versione più recente disponibile sia in Italia che all Estero.
• Tutti i nostri prodotti sono coperti da garanzia originale del produttore/importatore.
• Prezzi al netto di IVA senza alcun costo aggiuntivo
• Pagamento in contanti o assegno circolare o con carta di credito VISA, CARTASI, MASTER CARD, AMERICAN EXPRESS.
• Informazioni gratuite ed automatiche sugli upgrade
• «HOT LINE» telefonica gratuita per tutti i clienti.
Come ordinare a Firenze
Telefono 055/4250112
Telefax 055/4250143
Videotel 0574/607588 pag *4229#
BBS 0574/30013 300-2400 baud - V21 V22 V22 bis
Posta Microlink Firenze srl via L Morandi 29 50141 (FI)
Come ordinare a Milano
Direttamente in negozio in via Sirtori, 15
Telefono 02/29515610 Telefax 02/29515611
Microlink®
Firenze · Milano

..LA PROVA!

P 3238
80286 a 12.5 MHz • 1 MB RAM • Alloggiemento coprocessore matematico • Floppy Disk Drive 3 5", 1.4 MB • HD 40 MB, 28 ms. • 3 slot di espansione e 16 bit • Schada VGA intagrata • Tastiara astasa a 101 tasti • 1 porta parellela + 2 porte seriali • Possibilitè di montare un Drive 5.25" intarno • MS-DOS 4.01 • Serratura di sicurezza • Supporto LIM/EMS su Hardware (Monitor escluso)

Prezzo (IVA escluse)
Lit. 2.000.000

PCL 203
80C286 a 12.5 MHz • 1 MB RAM espandibile a 8 MB • Floppy Disk Drive 3.5", 1 44 MB • HD 20 MB • Scheda VGA intagrata • Display a LCD 640x480 con 32 livaili di grigio • Tastiara 80 tasti con 12 tasti funzione • Uscite Monitor VGA esterno, seriale, parallela e mousa PS/2 • Accomulatora al NiCd ricaricabila • Alimentatore estemo 95 - 240 V - 50/60 Hz con selezione automatica • MS-DOS 4.01 a corrado • Dimansioni: (l x a x p) cm 22x28x5.2 • Peso Kg 3 6

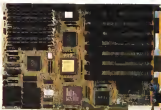
Prazzo (IVA asclusa)
Lit. 3.600.000

PERSONAL

486-33/50 WRITE BACK

- INTEL 80486-33/50 CPU
- WRITE BACK CACHE UP TO 512K
- OPTIONAL WEITEK 4187 MATH COPROCESSOR
- OPTI 486WB CHIPSET
- LAND MARK SPEED 1.14 : 151.9
- MIPS MARK SPEED 1.14 : 14.7/22.14
- MEMORY SUPPORT UP TO 32 MEGABYTE WITH 4 MEG × 9 MODULE ON BOARD
- I/O SLOT:
  5 16 BIT SOCKET
  2 8 BIT SOCKET
  1 32 BIT SOCKET
- MR. BIOS, AMI BIOS
- SUPPORT VIDEO BIOS AND SYSTEM BIOS SHADOW
- SIZE: 331mm × 219mm (13.03" × 8.62")

386-33/40 WRITE BACK

- INTEL 80386-33/AMD 80386-40 CPU
- WRITE BACK CACHE UP TO 256K
- OPTIONAL INTEL 80387-33 AND WEITEK 3167 MATH COPROCESSOR
- OPTI 386WB CHIPSET
- LAND MARK SPEED 1.14 : 54.8/65.7
- MIPS MARK SPEED 1.14 : 8.3/10
- MEMORY SUPPORT UP TO 32 MEGABYTE WITH 4 MEG × 9 MODULE ON BOARD
- I/O SLOT:
  7 16 BIT SOCKET
  1 32 BIT SOCKET
- MR. BIOS, AMI BIOS
- SUPPORT VIDEO BIOS AND SYSTEM BIOS SHADOW
- SIZE: 331mm × 219mm (13.03" × 8.62")

LA QUALITA' E' IL NOSTRO PRODOTTO

7.-10. 5. 1991
ifabo BUDAPEST
Hall A Stand No. 304G

ATEN INTERNATIONAL CO., LTD.
12F, 101, Sung Chiang Rd.,
Taipei, Taiwan, R.O.C.
Tel: 886-2-504-7270
Fax: 886-2-504-7262

ATEN GmbH
Gutenberg Str. 7 D 7024
Filderstadt, Germany
Tel: 49-711-776809
Fax: 49-711-7775439

ATEN RESEARCH INC.
340, THOR PLACE BREA,
CA 92821, U.S.A.
Tel: (714)255-0566
Fax: (714)255-0275

MONITOR HANTAREX.
PER DARE AL VOSTRO PC QUELLO CHE SI MERITA.

Il vostro PC può darvi poco, molto, oppure tutto Se volete il massimo è importante vederci chiaro Leader in Europa nella produzione di monitor, Hantarex è il punto di riferimento principale dei grandi nomi dell'informatica. Olivetti, Bull, Apple, Texas Instruments, AT&T Da anni i monitor Hantarex offrono soluzioni chiare e ben definite ai problemi della piccola e grande utenza e rispondono puntualmente alle richieste sempre più avanzate di un mercato in continua evoluzione Micron, Falcon, Jet, Tecno, Tron. le cinque diverse linee di monitor Hantarex offrono requisiti estetici e tecnici per ogni singola esigenza design raffinato, perfetta definizione delle immagini, tecnologia assoluta Naturalmente con la garanzia di un'assistenza di livello internazionale e la sicurezza di un rapporto qualità-prezzo estremamente competitivo Per questo i grandi protagonisti dell'informatica scelgono i nostri monitor per i loro computer: chi pretende il massimo, si merita Hantarex.

FALCON 12" JET 14" MM2131 21" MICRON 10" TECNO 14" MV1402 14"

HANTAREX

LEADER NELLA TECNOLOGIA DEI MONITOR

FIRENZE LONDRA BARCELLONA PARIGI BONN ATENE MOSCA BUDAPEST

Sede: 50127 Firenze - Via Perfetti Ricasoli, 76 Tel 055/49731 Fax 055/268486

Agenzie Italia. TORINO D.R.G Informatica Via Deserto, 3/a Tel 011/2202704-5 • GENOVA Granel Via Tortona 69/71r Tel 010/510633 • CINISELLO BALSAMO (MI) R.C.O Informatica Via Cantu 5 Tel 02/66011070-223 • VERONA Sistemi Computers e Periferiche Largo Marzabotto, 17 Tel. 045/914478-916476 • FELETTO UMBERTO (UD) H.C.R Udine Via E. Fermi, 54/a Tel 0432/573815-18 • REGGIO EMILIA Marco Giannasi Via J.F. Tito, 15/a Tel 0522/79239/791901 • FIRENZE. Giancarlo Presentini Via Panciatichi, 26/4 Tel. 055/4222137 • ROMA H.C.R Roma Via Laurentina, 750 Tel 06/5021661 r.a • MACERATA Bruno Osmi Via dei Velini, 46/a Tel. 0733/231678 • POZZUOLI (NA) Ermes Via Campana, 23 Tel 081/5263677 (4 linee in PBX) • CATANIA. PRI.S.MA Via de Caro, 70 - Tel 095/498334 Ufficio Palermo Tel 091/6169228 • OLBIA (SS) Interservice Via G. D'Annunzio - Centro Martini Tel. 0789/27990

ATARI PC folio.

L'UFFICIO IN TASCA!

L'incredibile computer tascabile che supera i limiti dei databank tradizionali per darti la vera compatibilità MS-DOS!

Leggi e confronta:

- **MEMORIA INTERNA** 128 K espandibili a 640 K! • **DISPLAY**, 8 righe x 40 caratteri • **AGENDA**: spazio per 4.000 numeri telefonici o 2.500 indirizzi • **GESTIONE APPUNTAMENTI**, con allarmi programmabili e ripetibili • **CALCOLATRICE** con funzioni complete e ricalcolo automatico • **VIDEOSCRITTURA** il primo tascabile che vi da la possibilità di scrivere lettere, relazioni e articoli quando viaggiate. Con un vero wordprocessor e tastiera QWERTY • **FOGLIO ELETTRONICO**, per la prima volta la potenza e la flessibilità dei fogli elettronici in un ambiente databank Compatibile LOTUS 1 2 3!
- **SISTEMA OPERATIVO:** MS-DOS compatibile (processore 80C88), con possibilità di scambiare dati e programmi con i PC da tavolo! • **AMPIA GAMMA DI PERIFERICHE E ACCESSORI**: Memory Cards da 32-64-128 K, moduli di espansione da 256 K, interfaccia seriale, interfaccia parallela, drive per Memory Cards e una libreria di programmi in continuo arricchimento • **DIMENSIONI**: 20 x 10 x 3 cm • **PESO:** solo 450 grammi! • **ALIMENTAZIONE**: 3 comode pile stilo

E il *PC folio* lo trovi qui:

PIEMONTE • **OFFICE POINT** corso Francia 92/A, 10097 BORGATA PARADISO COLLEGNO (TO) tel. 011/41 15.373 **ROSSI COMPUTER** corso Nizza 42, 12100 CUNEO tel. 0171-63.141 **AMERICAN'S GAMES** via Sacchi 26 10128 TORINO tel. 011/54.80.20 **WORKSHOP** via F. Negri 15-17 15033 CASALE MONFERRATO (AL) tel. 0142/76.6.97 **CASA MUSICALE SCAVINO** via Ormea 66 ang. via Valperga Caluso 16/L/5 TORINO tel. 011/66.96.118

LIGURIA • **ABM COMPUTER** p.zza De Ferrari 24/R 16121 GENOVA tel. 010/29.40.36

LOMBARDIA • **KF STR.MUS** piazza Napoli 21 20146 MILANO tel. 02/48.95.29.82 **FUMAGALLI COMPUTER** via Cairoli 48 22053 LECCO (CO) tel. 0341/36.33.41 **STUDIO NUOVE FORME** via Casoretto 5G 20131 MILANO tel. 02/26.14.38.31 **LUCKY** via Passerini 2 20135 MILANO tel. 58.30.26.74 **TINTORI ENRICO** via Broseta 1 24100 BERGAMO tel. 035/245.623 **MARKER** via S. Dalmazio 40-1 21047 SARONNO (VA) tel. 02-96.05.049 **TECNO-UFFICIO** via L. Da Vinci 10 20020 LAINATE (MI) tel. 02/93.74.511 **SUPERGAMES** via Vitruvio 37 20124 MILANO tel. 02/66.93.340 **FLOPPERIA** viale Montenero 31 20135 MILANO tel. 02/55.18.04.84 **MESSAGGERIE MUSICALI** corso Vittorio Emanuele 20122 MILANO tel. 02/78.12.51

VENETO/FRIULI • **GARERA** S. Marco 4948, 30124 VENEZIA tel. 041/52.33.412 **ITALTECHICA** via Giotto 39/42 35100 PADOVA tel. 049/32.837 **GUERRA COMPUTERS** via C. Battisti 53 30027 SAN DONÀ DI PIAVE (VE) tel. 0421/52.822 **PIETROGRANDE PIETRO** via Mutiri 4 35042 ESTE (PD) tel. 0429/60.15.52 **COMPUMANIA** via C. Leoni 32 35139 PADOVA tel. 049/[illegible] **SME** via Torino 101 30172 MESTRE (VE) tel. 041/5.310.[illegible] **SME** via Conegliano 57 31058 SUSEGANA (TV) tel. 0438/60.613 **SME** via Udine 28 33080 ZOPPOLA (PN) tel. 0434/97.316 **SARTORELLO** via Dora d'Aosta 2 30022 CEGGIA (VE) tel. 0421/32.98[illegible] **SARTORELLO** via Venezia 30026 PORTOGRUARO (VE) tel. 0421/27.15.52 **GUERRA COMPUTER** viale Industria 36041 ALTE CECCATO (VI) tel. 0444/[illegible] **GUERRA COMPUTER** via [illegible] FELTRE (BL) tel. 0439/83.[illegible] **GUERRA COMPUTER** via [illegible] 30173 MESTRE (VE) tel. [illegible] **GUERRA COMPUTER** piazza Trento 6 31100 TREVISO tel. 0422/[illegible] **PERSONAL WARE** via Vetto San Luca [illegible] 37122 VERONA tel. 045/59.27.01 **BUFFA** corso Italia [illegible] 34122 TRIESTE tel. 040/60.493 **A TRE** piazzale Firenze [illegible] 36061 BASSANO DEL GRAPPA (VI) tel. 0424/25.005 **SARTO COMPUTER** piazza Eremitani 17 35121 PADOVA tel. 049/65.42.21

TRENTINO ALTO ADIGE • **MUSIC CENTER** via [illegible] 38068 ROVERETO (TN) tel. [illegible] **CRONST** via Galilei 25 38100 TRENTO tel. 0461/[illegible] **LA DISCOTECA** via [illegible] 38068 ROVERETO (TN) tel. 0464/[illegible] **KONTSCHIEDER ERICH** via Portici 39012 MERANO (BZ) tel. [illegible] **MACROMAT** via Museo 45 39100 BOLZANO tel. [illegible] **TRADING OFFICE** via [illegible] 38123 [illegible]

EMILIA ROMAGNA • **FREE TIME COMPUTER** via [illegible] **FREE TIME COMPUTER** [illegible] 41100 MODENA [illegible] **ELECTRONICS** [illegible] SERRAVALLE [illegible] **ZANICHELLI** [illegible] tel. 0521/23.98.40 **OCA INFORMATICA** piazza [illegible] 40131 BOLOGNA tel. 051/[illegible] **ORSA MAGGIORE** piazza Matteotti 20 41100 MODENA tel. 059/21.12.00 **SIR@ CENTRO CASA** via Di Vittorio (Dic Centro [illegible]) 40026 IMOLA (BO) tel. 0542/40.871 **PONGOLINI** via Cavour 2[illegible] 43036 FIDENZA (PR) tel. 0524/52.25[illegible] **BORSARI ELETTRONICA** via Forno 3 40124 BOLOGNA tel. 051/23.26.00

BORSARI CENTROBORGO via M.E. Lepido 186/3 40132 BOLOGNA tel. 051/40.69.43 **CABRINI IVO** via Gramsci 58 43058 SORBOLO (PR) tel. 0521/[illegible] **CABRINI POLYEMOTION** Al Centro Torri a PARMA tel. 0521/76.85[illegible]

TOSCANA • **EUROSOFT** via del Ponte 10 Rosso 50134 FIRENZE tel. 055/49.64.59 **EMPORIO MUSICALE SENESE** via Montanini 106 53100 SIENA tel. 0577/28.72.8[illegible] **FREE TIME COMPUTER** viale Don Minzoni 31/a 50129 FIRENZE tel. [illegible] **INCABA** via Provinciale 241 55041 Camaiore (LU) tel. 0584/91.36.03 **ELETTRONICA CONTO STELLE** via Conto Stelle 5/A/C 50137 FIRENZE tel. 055/60.81.07 **OFFICE DATA SERVICE** galleria Nazionale 51100 PISTOIA tel. 0573/36.58.71 **IL COMPUTER** viale C. Colombo 216 55043 LIDO DI CAMAIORE (LU) tel. 0584/61.82.00 **FUTURA 2 COMPUTER HOUSE** via Cambini 17-19 57125 LIVORNO tel. 0586/[illegible] **COMPUTER SHOP CENTER** piazza Curtatone 143 [illegible] LUCCA tel. 0583/95.32.09 **CIPOLLA** via Veneto 26 55[illegible] LUCCA tel. 0583/582227 **COMPUTER WARE HOUSE** via Fiorgi 47 50052 CERTALDO (FI) tel. 0571/[illegible] **FLOATING POINT** galleria L. Da Vinci 32 54100 MASSA tel. 0585/45.076 **TELEINFORMATICA TOSCANA** via Bronzino 34 50142 FIRENZE tel. 055/71.48.84

MARCHE, UMBRIA E ABRUZZI • **ANTONACCI ANGELO** [illegible] **FREE TIME COMPUTER** via Mario Angeloni 68 06100 PERUGIA tel. 075/5[illegible].04.060 **COMPUTER MARKET** via Tirreste 79/81 65100 PESCARA tel. 085/42.16.007 **PASSI HI-FI** via Trento Nunzi 72, 63023 FERMO (AP) tel. 0734/62.29.71

LAZIO • **METROIMPORT** via Donatello 37 00196 ROMA tel. 06/3[illegible].21.6[illegible] **PCC COMPUTER HOUSE** via Casilina 283/A 00176 ROMA tel. 06/27.84.3[illegible] **CHOPIN** via Chopin 27 00144 ROMA tel. 06/59.[illegible].462 **WARE BIT** viale dell'Umanesimo 80 00144 ROMA EUR tel. 06/59.21.977

CAMPANIA E CALABRIA • **HPE INFORMATICA** via Consalvo 1[illegible] 80126 NAPOLI tel. [illegible] **DIFFUSIONE EDITORIALE LEUZZI** viale Pio X [illegible] CATANZARO [illegible] **SANTANIELLO** via S. Anna dei Lombardi [illegible] 80134 NAPOLI tel. [illegible] **CLAN. CONC. M.F.C. QUAGLIA** galleria [illegible] NAPOLI tel. 081/5[illegible].63.631 **QUAGLIA COMPUTER CENTER** calata S. Marco 11 80133 NAPOLI tel. 081/55.12.284

PUGLIA • **CENTRO ATARI RVF** corso Cavour 195 70121 BARI tel. 080/52.42.636 **DISCORAMA** corso Cavour 99 70121 BARI tel. 081/52.16.024 **DISCORAMA 2** [illegible] 7012[illegible] BARI tel. 080/[illegible].22.392 **DI MATTEO ELETTRONICA** via [illegible] 11 70051 BARLETTA (BA) [illegible] **PAN CAL** via Vittorio 58 70051 BARLETTA (BA) tel. 0883/39.[illegible] **INFOSERVICE** viale Fieramosca [illegible] **ALCATI DEMO SYSTEM** via S. Lorenzo [illegible] FOGGIA tel. 0881/[illegible] **ECI COMPUTER** via [illegible] 71100 FOGGIA tel. 0881/24.04[illegible] **TECNO CENTER** via S. [illegible] 63 71100 FOGGIA tel. 0881/29.745 **COPYPUGLIA** via Bari 42/44 70024 GRAVINA DI PUGLIA (BA) tel. 080/[illegible] **IDEAL SOFT** corso Italia 92/94 70029 SANTERAMO (BA) tel. 080/22.545 **TECNOBIT** via [illegible] 74100 TARANTO tel. 099/[illegible].31.57

SARDEGNA • **SARDA COMPUTING** viale Monastir 157 09122 CAGLIARI tel. 070/27.[illegible] **BAJARDO CARTOLERIA** viale Italia 16 07100 SASSARI tel. 079/23.91.82

SICILIA • **AZETA** via [illegible] 140 95128 CATANIA tel. 095/50.[illegible] **MICROMEGA** via Car[illegible] 95030 TREMESTIERI ETNEO [illegible] **COMPUTER HOUSE MESSINESE** via del Vespro [illegible] MESSINA tel. 090/71.9[illegible].54

L'ATARI *PC folio*

È IL REGALO IDEALE PER MANAGER, PROFESSIONISTI, ARCHITETTI, AVVOCATI, MEDICI, GIORNALISTI, INSEGNANTI, STUDENTI ...

Dimensioni 20 x 10 x 3 cm

MS-DOS è un marchio registrato della MICROSOFT Corp. Lotus 1-2-3 è un marchio registrato della LOTUS Corp.

QUEST'ANNO, PERCHÉ NON REGALATE ANCHE VOI UN *PC folio?*

Grazie alle sue notevolissime prestazioni, all'estetica accattivante e al costo veramente contenuto l'Atari PC-Folio sta riscuotendo un grande successo nel settore della regalistica aziendale. Per un omaggio importante alla clientela migliore, agli agenti e venditori che hanno raggiunto il target o ai dirigenti della vostra azienda il PC-Folio rappresenta oggi la soluzione ideale, che offre la certezza assoluta di un elevatissimo indice di gradimento. Per venire incontro alle esigenze delle aziende, Atari Italia ha elaborato alcune proposte di regalistica a condizioni davvero particolari. Se queste proposte Vi interessano, saremo lieti di farvele conoscere: la Sig.ra Gusella, responsabile del nostro Servizio Regalistica (tel. 02/61.34.141), e a Vostra disposizione per fornirVi tutte le informazioni del caso.

ATARI ITALIA S.p.A. Via V. Bellini 21 20095 Cusano Milanino (MI) Tel. 02/61.34.141 Fax 02/61.94.048 Per saperne di più **FILO DIRETTO PC FOLIO** Tel. 02/61.96.462

Perché comprare un modem,
quando noi Vi regaliamo
un modem e anche un Fax?

Fax - Modem

AMS ZX1896

- *Trasmettere e ricevere Fax da ogni macchina CCITT Gruppo III, e da ogni PC*
- *Fax-Mailing*
- *Ricavere Fax in Background*
- *Trasmattere Fax in differita*
- *Modem integrato a 2400 Baud V 27*
- *Automatic Data & Fax Detection & Answer mode*
- *Tutto su una scheda*

Lit. ~~790.000~~ + IVA
Lit. ~~690.000~~ + IVA
Lit. 590.000 + IVA

Morale:
Perché comprare solo un modem,
quando potete avere
un modem + Fax,
allo stesso prezzo?

Fax - Modem

AMS ZX1848

- *4800 bps CCITT v.27 ter*
- *Trasmettera Fax direttamente da PC, a ogni macchina CCITT Gruppo III, e a ogni PC*
- *Bassi costi di trasmissione*
- *Distribuzione di Fax a destinazioni diverse*
- *Fax Mail Merge*
- *Trasmissione in differita*

Lit. ~~590.000~~ + IVA
Lit ~~490.000~~ + IVA
Lit. 390.000 + IVA

DELA ITALIA s r l
Largo Municipio 2
39044 EGNA (BOLZANO)
FAX 0471-81 27 83

ARD DELL'INFORMATICA

CALAMUS, DTP PROFESSIONALE

ADIMENS, DATABASE PROFESSIONALE

I nostri software

Di sicuro avete in mente i nomi dei software che vanno per la maggiore negli altri standard: ma quello che forse ancora non conoscete è **SIGNUM**, il Document Processor che vi permette di scrivere in oltre 100 alfabeti diversi, **REDACTEUR**, un sofisticato word processor dalla velocità mozzafiato, **CALAMUS**, un pacchetto di Editoria Elettronica dotato di specifiche impressionanti, **ADIMENS**, il Data Base di riferimento nel mondo Atari, **DYNACADD**, un CAD professionale, compatibile con gli standard MS-DOS, ma di prezzo ridottissimo, **NOTATOR**, uno straordinario software di scrittura e stampa della musica, **LDW POWER**, un velocissimo spreadsheet Lotus-compatibile, **NEODESK**, l'interfaccia grafica per computer più sofisticata e tanti altri incredibili prodotti che rappresentano o il massimo della qualità o il massimo del rapporto qualità/prezzo.

Un computer "multistandard"

Atari ST è forse il primo computer "multistandard" al mondo. Non solo la formattazione dei dischetti Atari è identica a quella dei dischetti MS-DOS ma, addirittura, esistono degli straordinari emulatori hardware che trasformano l'Atari ST in un vero MS-DOS™ compatibile o Macintosh™ compatibile. Se vi tenta l'idea di poter avere due o tre computer in uno, scegliete Atari ST e uno di questi sensazionali prodotti:

- **PC SPEED** e **SUPERCHARGER** per l'emulazione 8088;
- **AT SPEED** e **AT-ONCE** per l'emulazione 286;
- **DELTA MODUL** per l'emulazione 386SX;
- **SPECTRE GCR 3.D** per l'emulazione Macintosh™

LA NOSTRA PROPOSTA-CONOSCENZA: IL PACCHETTO ST BASE

Gli altri standard vi propongono abitualmente una macchina nuda.
Il nostro standard vi dà invece la macchina più quella che vi serve per lavorare subito. Naturalmente, senza alcun aggravio di costi.
Allo straordinario prezzo di Lit. **1.290.000 + IVA** avrete infatti il pacchetto ST BASE comprendente:

- ☐ **ATARI 1040STE:** il modello standard della serie ST, un potente computer da 1 Megabyte su cui far girare senza problemi la totalità del software professionale e, grazie al modulatore TV incorporato, la totalità dei giochi esistenti per ST;
- ☐ **SM124:** un monitor monocromatico ad "effetto libro", la cui eccezionale definizione e comfort visivo trasformeranno letteralmente il vostro modo di lavorare;
- ☐ **CALAMUS:** il software di Editoria Elettronica più veloce e professionale, utilizzabile anche come Word Processor grazie al potente editor di testi incorporato;
- ☐ **ADIMENS:** il Database di riferimento nel mondo ST, flessibile e potente

Il bello dell'Atari ST: Consulenza & Servizio

Atari non vi lascia soli. Perché acquistare Atari ST significa sì scegliere un grande standard informatico ma anche e soprattutto acquisire il diritto ad essere seguiti e consigliati nel tempo.
Grazie al pacchetto Consulenza & Servizio, una serie di iniziative, per la maggior parte gratuite, con cui ci auguriamo di rendere il vostro cammino nell'informatica più facile, piacevole e fruttuoso:

- La **Hot Line Atari ST** (tel. 02/61.96.462): un servizio gratuito a vostra disposizione ogni giorno dalle 9.30 alle 13 e dalle 14.00 alle 17.30 con personale tecnico qualificato per rispondere a ogni vostro quesito, fornirvi una preziosa consulenza tecnica personalizzata, suggerirvi il nome del rivenditore o del Punto Consulenza Atari più vicino;
- Il **Filo Diretto Sviluppatori Atari ST**, riservato a Software House che desiderino conoscere gli strumenti di sviluppo esistenti nel mondo ST per cogliere le grandi opportunità esistenti in questo mercato;
- La **BBS Atari ST** (tel. 02/61.93.757), un modo tempestivo per essere sempre al corrente delle ultime novità Atari, un'area di messaggistica ben curata, la possibilità di telecaricare software di pubblico dominio;
- La rivista mensile **Atari News** (a partire da maggio): una rivista non solo di informazione ma anche di incontro con voi. Per capire meglio le vostre esigenze e per guidarvi alla scelta dei migliori hardware e software nel mondo Atari ST con recensioni attente e documentate;
- Il supplemento trimestrale **Atari&Musica** per conoscere tutte le novità del software e delle periferiche musicali, area in cui Atari ST è leader in continuo incremento;
- I **Club Atari ST**: un modo di condividere una passione, di crescere insieme, di imparare dagli altri;
- I **Punti Consulenza Atari ST**: negozi specializzati dove trovare assistenza e servizio oltre che un ricco assortimento di macchine e software;
- Le **Scuole Atari ST**: corsi e seminari a pagamento su software di base (WP, database, spreadsheet, DTP e musica) organizzati da enti indipendenti sotto il controllo di qualità dell'Atari Italia

MS-DOS è un marchio registrato da Microsoft Corp. Macintosh è un marchio registrato da Apple Computer Corp.

ATARI MEGA STE E ATARI STE/DOS: DUE NUOVI STRAORDINARI PRODOTTI ATARI,

Arrivano i nuovi

Se sei un professionista che esige da se stesso e dai suoi strumenti di lavoro il massimo delle prestazioni, sarai conquistato dal nuovo Atari MEGA STE che combina la potenza elaborativa di un 68000 cloccato a 16 MHz con il confort di lavoro dell'interfaccia utente più semplice e intuitivo nel mondo dei computer.
Qualche parola sulle principali novità introdotte, che non sono poche. La vecchia serie Mega è stata infatti completamente ridisegnata pur mantenendo una totale *compatibilità* con la linea ST.
Tanto per cominciare la velocità di lavoro del processore è passata da *8 a 16 MHz*: questo si traduce in un ulteriore incremento di velocità, che si fa apprezzare anche tenendo conto degli elevati standard cui è abituato da sempre l'utente Atari (preghiamo i lettori di MC Microcomputer che non conoscessero i nostri sistemi di tener presente che normalmente l'utente Atari lavora su un 68000 a 8 MHz con prestazioni non lontane da quelle di un 286 cloccato a 20 MHz).
Abbiamo anche aggiunto un silenziosissimo *hard disk* interno *da 48 Mega* con un tempo di accesso di 28 millisecondi (tranne che nel modello MEGA STE 1). L'hard disk è completamente integrato nella macchina in un vano di facile accesso in modo da consentire all'utente che abbisognasse di più capacità di sostituirlo con un qualsiasi hard disk SCSI di dimensioni adeguate.
Abbiamo anche introdotto una versione profondamente rinnovata del *sistema operativo TOS* che consente tra l'altro di lavorare con icone personalizzate, di portare le icone dei programmi fuori dalle finestre per lanciarli direttamente dal desktop, di aprire e chiudere le finestre digitando una sola lettera. Tutto per velocizzare al massimo il lavoro e offrire il massimo di comodità operativa.
Alla ricchissima *dotazione di prese* che già caratterizzava la vecchia serie Mega abbiamo aggiunto la presa modulatore per un facile collegamento al televisore (in fondo a chi non piace giocare?), una seconda presa seriale, una presa LAN Local-Talk (RS-422, connettore mini-DIN) ed un bus a standard VME per realizzare ogevoli connessioni con periferiche di ogni tipo.
E infine, visto che per una macchina così importante non bastava un semplice "face lifting", abbiamo progettato un nuovo *cabinet dall'estetica innovativa*, così da segnalare anche esteriormente l'eccezionalità dei contenuti tecnologici di questa nuova realizzazione Atari, che ha tutto quello che serve per piacere al pubblico professionale cui è destinata.
Anche perché la serie MEGA STE si pone a un livello di prezzo così abbordabile da costituire per il suo utente un investimento oculato e una scelta di crescita professionale. Giudicate voi: il modello MEGA STE 1 (1 Mb di RAM) costa Lit. 1 299 000 + IVA, il MEGA STE 2 (2 Mb di RAM) costa Lit. 2 199 000 + IVA e il modello top della gamma, il MEGA STE 4 (4 Mb di RAM), costa solo Lit. 2 399 000 + IVA.

Specifiche della serie MEGA STE

- cabinet stile TT con tastiera ergonomica separata
- 3 modelli da 1, 2 e 4 Mega di RAM: i modelli da 1 e 2 Mega possono essere facilmente espansi con moduli SIM da 1 Mb
- processore Motorola 68000 con clock a 16 MHz (con possibilità di commutazione via software a 8 MHz) e Cache di 16 Kbyte,
- Hard Disk da 48 Mbyte integrato nei modelli Mega Ste 2 e 4, integrabile nel modello Mega Ste 1 (tempo d'accesso medio 28ms)
- coprocessore matematico 68881 a 16 MHz opzionale
- nuovo desktop ottimizzato per una gestione più comoda e veloce
- unità centrale con drive integrato 3.5" da 720 Kbyte
- monitor monocromatico SM124 ad altissima definizione (refresh 70 Hz)
- monitor colore stereo opzionale (bassa e media risoluzione)
- 2 chip sonori, di cui uno con 3 generatori indipendenti (frequenza da 30 Hz ad oltre 16 kHz) più generatore di rumore ed uno per la riproduzione di suoni campionati ad 8 bit (PCM) in stereofonia
- 2 uscite audio (Left e Right)
- prese MIDI IN e OUT/THRU incorporate per il collegamento con strumenti musicali MIDI (sintetizzatori, chitarre, batterie e pianoforti MIDI)
- presa LAN per collegamento di più computer in rete locale
- modulatore TV incorporato
- slot interno per accesso al bus a standard VME
- orologio con batteria tampone
- blitter per velocizzare le operazioni grafiche

STE/DOS. DUE COMPUTER IN UNO!

STE/DOS è il nome di un nuovo rivoluzionario modello di computer Atari da 1 Mb di RAM che consente di riunire in un unico computer i vantaggi di un STE (facilità d'uso, potenza grafica, software innovativo) con le prerogative di un computer MS-DOS dotato di un ottimo livello di compatibilità.
Preparate le vostre relazioni con IL REDATTORE, create la vostra depliantistica con CALAMUS, elaborate sistemi di totocalcio professionale con OPERA II, costruite la vostra musica con NOTATOR e poi, se volete, passate istantaneamente al mondo DOS e utilizzate i software più diffusi come Word e Lotus 1/2/3. **Tutto su un unico computer!** E, da ultimo, guardate il prezzo: Lit. 995 000 + IVA!

Caratteristiche dell emulatore MS DOS installato

PC-SPEED, l'emulatore hardware installato all'interno dell'ATARI STE/DOS, è l'emulatore MS-DOS per Atari che ha finora avuto più successo (se ne sono vendute decine di migliaia di esemplari in tutto il mondo). Queste le sue caratteristiche basilari:
- versione installata PC-SPEED 1.5,
- processore NEC V30 a 8 MHz (compatibile Intel 8086)

DA VEDERE E TOCCARE CON MANO PRESSO TUTTI I PUNTI CONSULENZA ATARI!

MEGA STE!

- Fattore Norton 4,2
- può essere installato come accessoria per passare rapidamente dal mondo ST al mondo DOS e viceversa,
- supporta anche la stampante laser Atari (in modalità Diabla 630)
- supparta tutti i tipi di Hord Oisk per Atari, condividenda la stessa partiziane sia in ambiente DOS che in ambiente Atari,
- supporta le seguenti schede grafiche HERCULES, CGA, TANOY 1000 (CGA 640X200 16 colori), AT&T (EGA monocramatica), TOSHIBA 3100
- supporta il mouse Atari in emulazione Microsoft
- supporta tutte le altre periferiche Atari
- supporta la memoria estesa/espansa (fina a 3,9 Mb espandendo l'Atari STE/DOS a 4 Mega con moduli SIM da 1 Mb)
- memoria DOS libera 704 Kbytes

I GRANDI SOFTWARE PER ATARI ST

Opera II, sistemistica Totocalcia professionale

Cominciama da questa numera una rassegna di grandi applicativi disponibili solo per Atari ST e cominciama con un eccezionale software made In Italy, *Opera II*, un applicativa COGITEK che si sta affermando nelle ricevitorie Totocalcio italiane come la soluzione che ha ridefinita gli standard per quanto riguarda l'automazione dell'insieme di attività legate alle giocate del Totocalcio

In realta *Opera II* fa malta di piu che non gestire il solo Totocalcio si tratta infatti di un programma integrata per la gestione di tutti i giochi a pronostico (anche Il Totip e l'Enalotto!) pensato e sviluppato per un'utenza professionale, quindi senza limitazioni né compromessi di sorta per il Totocalcia, per esempia, il programma prevede tutte le fasi della gestione di un sistema, dall'inserimenta del pronostico alla stampa diretta delle schedine da vidimare In porticolare, ecco alcune delle caratteristiche tecniche del programma:

- generazione di sistemi controllati da opportune limitazioni di carattere statistica od euristico,
- riduziane N-1, N-2 di sistemi comunque condizionati con rapporti finali da primato A.O.S.I.,
- accorpamento parametrico dei sistemi per alleggerire il carica della stampante e per produrre automaticamente schedine del costo desiderota,
- completa analisi statistica sulle colonne del sistema con riferimenta a tutte le possibili condizioni messe a disposizione dal programma,
- analisi statistico-comporativa sulle colonne vincenti degli ultimi 25 anni (vengona forniti gli archivi aggiornati per tutti e tre i giochi possibili),
- gestione automatica delle matrici ridotte e bi-ridotte (vengana farniti 300 ridutton e 100 biridutton, in gran parte nelle loro migliori versiani),
- stampa su tutte le stampanti standard del settore schedine, tabulati riassuntivi delle condizioni impostate e delle candiziani poste in gioca, rapporti completi sulla gestiane di società sistemisti che e di sistemi venduti a quote, rapporti completi sullo spoglio automatico delle calonne vincenti con calcola automatico delle eventuali vincite cumulative realizzate da un sistema

In piu il beneficia della straordinaria interfaccia grafica connaturata agli Atari ST/TT con larga uso del mouse e dei menù a tendina e una velocita di lavoro sconosciuta in altri sistemi.

In sostanza, *Opera II*, gia oggetto di una sorta di "culto" tra gli specialisti di questa settore, può essere considerata come il programma definitiva per i tecnici e gli appassionati di sistemistica in quanto tutte le esigenze del ricevitore a del semplice habhabbysta sona state tenute in cansiderazione e sviluppate in maniera esaustiva Per informazioni su questa software innovativa e sugli hardware Atari che la suppartana (linea ST con processore 68000 a linea TT con processore 68030), vogliate rivalgervi alla software house produttrice, la ditta COGITEK, via Alba 13, 63040 Falignana (Ascali Picena), tel 0736/49 28 09 a al Punta Consulenza Atari ZUCCATO, carso Palladio 78, Vicenza, tel 0444/54 65 66

TUTTI I PUNTI CONSULENZA ATARI

Elenchiama qui di seguito l'elenco aggiarnata dei Punti Cansulenza Atari, i punti vendita che affrona all'utente una consulenza completa su tutte le soluziani che l'Atari ST affre al manda degli uffici, delle professiani, dell'Editoria Elettronica e della scuala

ASCOLI PICENO (Fermo):	**Passi HIFI Linea Computer,** via Trenta Nunzi 72/74, tel 0734/62 36 17
BARI:	**Centro Atari RVF**, corso Cavour 196, tel 080/52 47 636
CHIETI (Vasto):	**Stefano Nicola,** v. S.Caterina da Siena 38, tel 0873/365180
FIRENZE:	**Eurosoft**, via del Romito 1D Rosso, tel 055/49 64 55
	Teleinformatica Toscana, via Bronzino 36, tel 055/71 48 84
GENOVA:	**ABM Computers**, p.za De Ferran 24R, tel 010/29 46 36
LIVORNO:	**Futura 2,** via Cambini 17/19, tel 0586/88 87 64
LECCO:	**Fumagalli**, via Cairoli 48, tel 0341/36 33 41
LUCCA:	**Computer Shop Center**, piazza Curtatone 143, tel 0583/95 32 69
LUCCA (Lido di Camaiore):	**Il Computer**, viale Cristoforo Colombo 216, tel 0584/61 82 00
MANTOVA (Suzzara):	**Happy Computer**, via Uccelli 2/A, tel 0376/52 24 43
MESSINA:	**Computer House Messinese**, via del Vespro 58, tel 090/71 92 54
MILANO:	**Lucky**, via Passeroni 2, tel 02/58 30 26 24
	Random, via Marochetti 27, tel 02/57 40 33 67
	Studio Nuove Forme, via Casoretto 50, tel 26 14 38 33
NAPOLI:	**HPE Informatica,** v. Consalvo 191, 081/62 75 01
PADOVA:	**Compumania**, via Carla Leoni 32, tel 049/66 30 22
	Computer Point, via Roma 63, tel 049/66 55 46
ROMA:	**PCC Computer House**, via Casilina 283/A, tel 06/27 14 333
SIENA:	**Emporio Musicale Senese**, via Montanini 106, tel 0577/28 72 83
TORINO:	**Magliola,** via Porpora 1 e Pz. Rebaudenga 6, tel 011/26 39 11 e 20 52 221
	Casa Musicale Scavino, via Ormea 66, tel 011/66 98 118
TORINO (Collegno):	**Office Point**, Corso Francia 92/A, tel 011/41 15 373
TREVISO (Montebelluna):	**Side Street**, via S d'Acquisto 8, tel 0423/30 07 28
VARESE (Gallarate):	**Computer Shop**, via Cavallotti ang , v Arnalda da Brescia, tel 0331/79 86 12
VARESE (Saronno):	**Marker,** via S Dalmazia 40 e S Dalmazia 1, tel 02/96 05 049
VENEZIA (S. Donà di Piave):	**Guerra Computers**, via C Battisti 53, tel 0421/52822
VICENZA:	**Zuccato,** corso A Palladio 78, tel 0444/54 65 66

I Signori Rivenditori che volessero conoscere le condizioni per diventare Punti Consulenza Atari possono contattare l'Atari Italia al 02/61.34 141 e chiedere del Sig ROBERTO CASIRAGHI

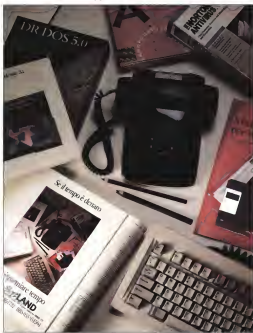
Se il tempo è denaro...

SCHINCO WML

CAD/DRAFTING	➤ = novita	
AutoCAD 10 (per scuole)	I	1 300 000
Autosketch 2 0	I	280 000
➤ Autosketch 3 0	E	330 000
Design CAD 4 0	E	379 000
Design CAD 3-D 3 1	E	485 000
➤ Drafix CAD 1 1 per Windows 3	E	1 075 000
Generic CADO 5 0	I	1 390 000
Generic CADO 3D	E	535 000

COMMUNICATION		
Blast PC	E	399 000
Brooklyn Bridge 3 0	E	220 000
Carbon Copy Plus 5.2	E	240 000
➤ Carbon Copy Plus 5 2	I	290 000
DCA Crosstalk per Windows 3	E	245 000
OCA Crosstalk Mark IV	E	395 000
OCA Crosstalk XVI	E	310 000
Hayes Smartcom III	E	348 000
Laplink III Plus	E	175 000
➤ Laplink III Plus	I	210 000
Mirror III	E	240 000
➤ Procomm Plus 2.0	E	185 000

DATABASE		
➤ Borland Paradox 3.5	I	1 019 000
➤ Borland Paradox 3 5 ScartOff	I	399 000
➤ Borland Paradox OS/2	E	1 135 000
➤ Borland Paradox SQL	E	715 000
Borland Reflex 2.0	E	330 000
➤ Clipper 5 0	E	930 000
Blinker	E	560 000
OGE Graphics 4 0	E	430 000
Funcky	E	480 000
Nantucket Tools	E	880 000
NetLib	E	560 000
Overlay	E	320 000
Planet Library	E	980 000
Plastic	E	820 000
SilverComm	E	560 000
SilverPaint	E	320 000
S O S Help	E	315 000
SpellCode	E	145 000
Subntx	E	132 000
UI Programmer 2 0	E	780 000
Dataease 4 2	I	1 170 000
➤ DB Fast 1 55 per Windows 3	E	655 000
DBase IV 1 1	I	935 000
DBase IV 1 1 Developer Edition	I	1 780 000
DBXL Diamond 1 3	E	315 000
Foxbase Plus 386	E	650 000
FoxPro Single User	E	945 000
Gupta SQL per Windows 3	E	1 920 000
Omnis 5 per Windows 3	E	1 220 000
Quicksilver Diamond 1 3	E	732 000
➤ Superbase 4 1 2 per Windows 3	I	829 000
➤ Superbase 4 1 2 LAN Extender	E	1 475 000

DESKTOP PUBLISHING/ICR-OCR		
➤ Adobe Type Manager/Windows 3	E	130 000
➤ Adobe Type Manager Plus Pack	E	300 000
➤ Adobe TypeSet 1	E	130 000
➤ Adobe TypeSet 2	E	130 000
Aldus Pagemaker 3 01	I	1 180 000
Aldus Pagemaker 4 0	E	1 180 000
➤ Aldus Pagemaker 4 0	I	1 310 000
Bitstream Fonts	E	215 000
Bitstream Fundamentals	E	390 000
Freedom Of Press	E	635 000
GO Script Plus 3 0	E	740 000
Immage In Windows (Scanner A4)	E	1 885 000
Logitech Catchword 1 1	I	295 000
Logitech Finesse 3 0	I	369 000

RICHIEDETE IL NOSTRO CATALOGO GRATUITO

Programmi originali e garantiti. Servizio clienti non-stop. Hot-Line telefonica gratuita. Condizioni di vendita: i prezzi sono da ritenersi IVA esclusa, franco magazzino; il pagamento può essere effettuato in contanti/contrassegno, assegno circolare o carta di credito; spese di spedizione L. 11.400 iva incluso per corriere espressa; la merce si intende salva il venduto.
Legenda: I=Italiano, E=Inglese

Tel. 055 951450 - Fax 055 951732 - BBS 055 951594

...cerca di risparmiare tempo

Prodotto		Prezzo
QMS Ultra Script Plus	E	628 000
Softcraft Font Editor	E	380 000
Ventura Gold 3 0 per Windows 3	E	1 320 000
➤ Ventura Gold 3 0 per Windows 3	I	1 620 000
Ventura Gold 3 0 GEM	E	1 320 000
➤ Ventura Gold 3 0 GEM	I	1 620 000
➤ Ventura Gold 3 0 OS/2	E	1 320 000

FORMS PROCESSORS

Prodotto		Prezzo
Form Filler 3 0	E	210 000
➤ Form Publisher per Windows 3	E	320 000
FormGen Plus	E	485 000
➤ FormTool Gold 3 0	E	210 000
FormWorx W/Fill & File	E	250 000
Perform Designer & Filler 2 1	E	530 000
Perform Filler	E	220 000
➤ Perform Pro per Windows 3	E	630 000
Xerox Formbase per Windows 3	E	749 000

GAMES

Prodotto		Prezzo
Afterburner	E	90 000
All Star Sport Pack	E	90 000
Blue Angels	E	90 000
Gold Rush	E	90 000
Mega Traveller	E	90 000
Microsoft Flight Simulator 4 0	E	84 000
➤ MS Fight Sim Aircraft&Scenary	E	84 000
Pirates	E	90 000
Railroad Tycoon	E	90 000
Red Storm Rising	E	90 000
Silpheed	E	90 000
Star Trek V	E	90 000
Stratego	E	90 000
➤ Teenage Mutant Ninja Turtles	E	90 000

GRAPHICS/BUSINHES GRAPHICS

Prodotto		Prezzo
Adobe Illustrator Windows 3	E	920 000
➤ Arts&Letters Editor/Windows 3	I	950 000
Ashton-Tate Applause II	I	698 000
Autodesk Animator	E	390 000
➤ Autodesk Animator	I	538 000
Colorix VGA Paint	E	265 000
Corel Draw 1 2 per Windows 3	I	995 000
➤ Corel Draw 2 0	E	820 000
Deluxe Paint II	E	270 000
➤ GEM Artline 2 0	E	870 000
Graph In The Box 2 2	E	175 000
➤ Harvard Graphics 2 3	I	690 000
IBM PC Storyboard Plus 2.0	E	499 000
Lotus Freelance Graphics	I	660 000
➤ Micrografx Charisma/Windows 3	E	729 000
Micrografx Designer/Windows 3	E	980 000
Microsoft Chart 3 0	E	490 000
Microsoft Powerpoint Windows 3	E	670 000
Microsoft Powerpoint Windows 3	I	835 000
PC Paintbrush IV Plus	E	265 000
PC Paintbrush Plus/Windows 3	E	210 000
Paul Mace Grasp 3 5	E	275 000
Perspective Junior	E	285 000
➤ Perspective Junior	I	338 000
Pixie per Windows 3	E	329 000
Publisher's Paintbrush	E	375 000
Show Partner FX	E	498 000

IHFORMATIOH / PROJECT MANAGEMENT

Prodotto		Prezzo
Borland Sidekick Plus	I	310 000
Easy Flow	E	370 000
Flowcharting 3	E	435 000
Harvard Project Manager III	E	950 000
➤ Lotus Agenda 2 0	E	540 000
Microsoft Project 3 1	I	749 000
Microsoft Project 4 0	E	669 000
➤ Microsoft Project Windows 3	E	840 000
➤ On Time	E	160 000
DBG Plus Advanced 5 0	E	225 000
Symantec Q&A 3 0	E	560 000
Symantec Timeline 4 0	E	745 000

IHTEGRATED

Prodotto		Prezzo
Framework III	I	810 000
Lotus Symphony 2.2	I	782.000
➤ Lotus Works	E	250 000
Microsoft Works 2.0	I	278 000

MATHEMATICS/STATISTICS

Prodotto		Prezzo
Borland Eureka	E	270 000
Derive 2 0	E	355 000
GAUSS 2 0	E	1 170 000
Grapher	E	450 000
➤ Mathcad 2 5	I	585 000
Mathematica 386 MS DOS	E	1 180 000
MATLAB 3 5	E	1 798 000
SPSS/PC Plus	E	1 515 000
STSC Statgraphics 4.0	E	1 160 000
StatSoft CSS	E	1 160 000
Surfer 4 0	E	950 000
Systat W/Sygraph 5 0	E	1 770 000

OPERATIHG SYSTEMS

Prodotto		Prezzo
Concurrent DOS 3 02 10 Users	E	690 000
➤ Dr DOS 5 0	I	210 000
GEM 3 0 Desktop	E	129 000
➤ Geoworks Ensemble	E	240 000
Microsoft Windows 3 0	I	238 000
Microsoft Windows Dev Toolkit	E	630 000
➤ Microsoft Windows WinTop	I	1 350 000
Quarterdeck Desqview 2 3	E	199 000
Quarterdeck Desqview 386 2 3	E	230 000
Quarterdeck Desqview Companion	E	220 000

PROGRAMMING/ PROGRAMMING TOOLS

Prodotto		Prezzo
Actor 3 per Windows 3	E	1 020 000
Arity Prolog Standard	E	240 000
Arity Prolog Compiler+Interp	E	1 540 000
Asymetrix Toolbook Windows 3	E	660 000
Blaise C Tools Plus 6 0	E	250 000
Blaise Turbo C Tools Plus	E	220 000
➤ Borland Turbo C++ 2^ Ediz.	I	760 000
➤ Borland Turbo C++ 2 0 Prof	I	570 000
Borland Turbo Debugger & Tools	I	230 000
➤ Borland Object Vision	E	240 000
➤ Borland Turbo Pascal 6 0	I	230 000
➤ Borland Turbo Pascal Prof. 6 0	I	380 000
Brief 3 0	E	440 000
C_Talk	E	358 000
C_Talk/View	E	890 000
Digitalk Smalltalk V	E	219 000
Digitalk Smalltalk V/286	E	325 000
Digitalk Smalltalk V/PM	E	790 000
Greenleaf Comm Library	E	362 000
Hammerly Probas Library 4 0	E	295 000
Knowledge Pro per Windows 3	E	1 360 000
Layout by Object (Ex Matrix L.)	E	520 000
➤ Microsoft Basic Pr Dev Sys 7 1	E	555 000
Microsoft C Compiler 6 0	E	555 000
➤ Microsoft Cobol Pr Dev Sys 4 0	E	995 000
Microsoft Fortran Compiler 5 0	E	555 000
Microsoft Macro Assembler 5 1	E	225 000
Microsoft Pascal Compiler 4 0	E	515 000
Microsoft Quick Basic 4 5	I	205 000
Microsoft Quick C 2 5	E	140 000
Microsoft Quick MASM/C 2.5	E	245 000
Microsoft Quick Pascal 1 0	E	149 000
Microsoft Quick Pascal 1 0	I	180 000
Novell B Trieve	E	390 000
➤ PDC Prolog (Ex Turbo Prolog)	E	420 000
➤ PowerBasic (Ex Turbo Basic)	E	180 000
TopSpeed C Compiler Extended	E	940 000
Vermont Views	E	865 000
Vestronix Pro C 2 0	E	1 190 000
Whitewater Resource Toolkit	E	375 000
Zortech C++ 2.1	E	330 000

SPREADSHEET

Prodotto		Prezzo
Baler 5 0 (Compil Lotus 123)	E	750 000
➤ Borland Quattro Pro 2	I	658 000
➤ Borland Quattro Pro 2 ScartOff	I	299 000
Informix WingZ per Windows 3	E	665 000
Lotus 123 2.2	I	685 000
Lotus 123 3 1	E	715 000
➤ Lotus 123 3 1	I	780 000
Lotus 123/G per OS/2	E	825 000
Microsoft Excel 2 1c Windows 3	I	655 000
Microsoft Excel 2 1 OS/2 P M.	I	720 000
Microsoft Excel 2 1i+Q E.	I	685 000
➤ Microsoft Excel 3 Windows 3	E	735 000
➤ Microsoft Excel 3 OS/2 PM	E	735 000

UTILITIES

Prodotto		Prezzo
386 Max 5 0	E	229 000
Above Disk 4 0	E	235 000
Back It	E	242 000
BATCOM (Compil per files batch)	E	180 000
Check It 3 0	E	210 000
➤ Copy II PC 6 0	E	135 000
Disk Optimizer 4 02	E	205 000
Disk Technician Gold	E	260 000
Dr Switch	E	169 000
Fastback Plus 2.1	E	250 000
➤ NOC Windows Express/Windows 3	E	149 000
➤ NOC First Apps	E	149 000
Headroom	E	220 000
➤ Icon Designer per Windows 3	E	130 000
Lantana Turbo EMS	E	190 000
Lotus Magellan 2	E	269 000
Mace Gold 1990	E	155 000
➤ Norton Antivirus	E	215 000
➤ Norton Backup	E	199 000
Norton Commander 3 0	E	199 000
➤ Norton Commander 3 0	I	225 000
Norton Editor	E	135 000
➤ Norton Utilities 5 0	E	199 000
PC Tools Deluxe 6 0	E	189 000
➤ PC Tools Deluxe 6 0	I	215 000
➤ PC Tools Deluxe 6 0 LAN	E	1 395 000
Prompt For Windows	E	240 000
➤ QEMM 386 5 1 + Manifest	E	165 000
➤ QEMM 50/60	E	165 000
➤ QRAM + Manifest	E	165 000
Switch-It	E	230 000
Virex PC	E	215 000
VM/386	E	320 000
XTree Pro Gold	I	210 000

WORD PROCESSING

Prodotto		Prezzo
Borland Sprint	E	299 000
ChiWriter 4 0	E	635 000
Easy Math (WP Matematico)	I	420 000
EXP The Scientific WP	E	545 000
Lotus Manuscript 1 1	I	608 000
Lotus Manuscript 2 1	E	699 000
➤ Microsoft Word 5 5	E	580 000
➤ Microsoft Word 5.5	I	680 000
➤ Microsoft Word 1 1 Windows 3	I	820 000
➤ Microsoft Word OS/2 PM	I	820 000
➤ MS Word Windows Diz Multiling.		130 000
Multi Lingual Scholar Dot	E	620 000
Multi Lingual Scholar Laser	E	680 000
Multimate 4 0	I	679 000
PC Tex	E	630 000
Samna AMI Professional	E	515 000
➤ Textor 5	I	672 000
Wordperfect 5 1	E	560 000
Wordperfect 5 1	I	775 000
➤ Wordstar 2000 Plus 3.5	I	699 000
Wordstar Professional 6 0	E	630 000
➤ Wordstar Professional 6 0	I	665 000
XY Write III Plus	I	790 000

HARDWARE

Prodotto		Prezzo
Cop Matem Intel 80287 XL		350 000
Cop Matem Intel 80287 XLT		350 000
Cop Matem Intel 80387 SX 16		520 000
Cop Matem Intel 80387-20		690 000
Cop Matem Intel 80387-25		870 000
Cop Matem Intel 80387 33		985 000
➤ EXPANZ!		280 000
➤ EXPANZ! per PS/2		380 000
LogiMouse Pilot + Pipe Mania		95 000
➤ Logitech MouseMan destrorsi	I	122 000
➤ Logitech MouseMan mancini	I	122 000
➤ Logitech MouseMan CORDLESS	I	225 000
➤ Logitech Scanman 256	I	475 000
Logitech Scanman P +CatchWord	I	460 000
Logitech Scanman Plus+Finesse3	I	639 000
Logitech Scanman Plus+Image In	I	720 000
Logitech Scanman Plus+P Show	I	280 000
Logitech Trackman		160 000
➤ Microsoft Ballpoint		235 000
Microsoft Mouse	I	165 000
Microsoft Mouse + Paintbrush	I	198 000
Microsoft Mouse + Windows 3	I	355 000

PACIFIC DATA CARTRIDGES PER HP

Prodotto	Prezzo
25 Cartridges in one !	500 000
Headlines in a cartridge	367 000
Plotter in a cartridge	468 000
Pacific page	670 000
Pacific print	400 000
Pacific outlines I	367 000
Pacific outlines II	367 000
Pacific barCode	635 000
Pacific type	500 000

SoftLAND

Casella Postale 104 Figline Valdarno 50063 (FI)

Tel. 055 951450 - Fax 055 951732 - BBS 055 951594

INPUT DIGITEK EFFICIENZA NELLA QUALITÀ

L'impegno nella ricerca della qualità e della competitività del prodotto, è il primo obiettivo che DIGITEK si propone.
Affinche il prodotto possa soddisfare completamente le esigenze dell'utilizzatore è necessario fornire, oltre alla qualità ed attualità degli articoli, una consulenza qualificata da parte dei Rivenditori ed un servizio post-vendita gestito mediante Centri di Assistenza Tecnica in grado di soddisfare con tempestività ed efficienza ogni esigenza dell'utente.

TELEMATICA
Comunicare è importante e farlo con stile è meglio Qualità e design si fondono armonicamente nei prodotti DIGITEK Una gamma completa di telefax abbinata a telefoni tradizionali completata da centralini e telefoni intercomunicanti digitali rendono la linea telematica DIGITEK altamente qualificata e competitiva
AMBIENTE
I Purificatori/Ionizzatori e Umidificatori DIGITEK, rendono l aria del Vostro ambiente, pura e fresca come se fosse quella naturale di montagna La sensazione di benessere Vi aiuterà a lavorare meglio e più serenamente.
GRUPPI DI CONTINUITÀ
Quando i dati gestiti nel vostro computer rappresentano il patrimonio aziendale, è necessario prevenire ogni possibile alterazione derivate da problemi di rete. I Gruppi di Continuità DIGITEK sono gli strumenti più idonei a difendere il Vostro patrimonio da danni spesso irreparabili
DIGITEK propone due linee di prodotti, ON LINE e OFF LINE con potenze che vanno da 400 VA al 10 KVA monofasi e da 12,5 KVA al 62,5 KVA trifasi
DIGITEK
DIGITEK
Via Valli, 28
42011 Bagnolo in Piano (RE) - Italy
Tel (0522) 951523 (r a)
Fax (0522) 951526 - Telex 5301561

I tuoi programmi p

Tutti i programmi del mondo ai prezzi migliori.
Quotha 32 Discount Software è il punto di riferimento software per l'utenza professionale di personal computers. I nostri 12.000 clienti vogliono da noi un'offerta senza confronti e noi abbiamo creato un'organizzazione capace di rispondere puntualmente alle loro esigenze.
Tutti i prodotti migliori ai prezzi migliori. È davvero un'offerta senza confronti. Attraverso i nostri magazzini e il nostro ufficio negli Stati Uniti, abbiamo la disponibilità in anteprima di tutti i prodotti software esistenti al mondo e siamo in grado di recapitarli ai nostri clienti in tempi brevissimi. Basta una telefonata gratuita al Numero Verde oppure un semplice ordine per fax o per posta. Nessun altro, in Italia, è in grado di fornire un servizio come questo. E nessun altro può permettersi di offrire prezzi altrettanto vantaggiosi: ne siamo talmente sicuri che te lo possiamo garantire. Se su questo numero di Microcomputer trovi un prodotto ad un prezzo inferiore al nostro, segnalacelo: ti offriremo lo stesso prodotto allo stesso prezzo.
Ad alta quota si lavora meglio. Per questo siamo i primi.

CHIAMATA GRATUITA
NUMEROVERDE
1678-68064

Software originale sigillato nelle versioni più recenti disponibili in Italia e negli USA, con garanzia ufficiale e con possibilità di aggiornamento.

NOVITÀ ASSOLUTE	
ABC Flowcharter per Windows	860 000
Adobe Type Manager per Windows	150 000
Adobe Type Manager Plus Pak per Windows	860 000
Aldus PageMaker 4.0 italiano	1.340 000
Borland C++ per Windows	Telefonare
Borland Object Vision	295 000
Borland Turbo C++ II Edizione	199 000
Calera WordScan 286/386 per Windows	935 000
Microsoft Ball Point Mouse	250 000
Microsoft Project per Windows italiano	1 190 000
Microsoft WinTop italiano	1 190 000
Microsoft Word 5.5 italiano	689 000
Multi Lingual Scholar 4.0	850 000
Procomm Plus 2.0	190 000
Pro-Cite Personal Bibliographic Software	450 000
Smalltalk/V per Windows	985 000
Ventura 3 Gold Series per DOS/GEM italiano	1.550 000
Ventura 3 Gold Series per Windows recent	1.550 000

Legenda: it=italiano in=inglese
Tutti i prodotti sono disponibili in formato 31/2" e 51/4"
√ Prodotti novità

SPREADSHEET		
√ Microsoft Excel 3 (Upgrade a Excel 3 it GRATUITO)	in	690 000
Microsoft Excel 2.1c per Windows 3	it	679 000
Excel 2.1c it + Windows 3 it	it	860 000
Lotus 1 2 3 Rel 3.1	in	799 000
Lotus 1 2 3 Rel 3.1	it	799 000
Lotus 1 2 3 Rel 2.2	it	699 000
Lotus 1 2-3/G	in	835 000
Borland Quattro Professional 2	it	679 000
Borland Quattro Pro 2 "Scart Off"	it	299 000
Informix Wings per Windows 3	in	679 000
Baler 5.0 (Compilatore per Lotus 1 2-3)	in	750 000

INTEGRATI		
Microsoft Works 2	it	289 000
Lotus Symphony 2.2	it	799 000
Framework III	it	840 000
Lotus Works	in	260 000

WORD PROCESSOR		
√ Microsoft Word 5.5	it	689 000
Microsoft Word 1.1 per Windows	it	830 000
Win Word 1.1 it + Windows 3 it	it	950 000
√ WordStar Professional 6.0	it	678 000
WordStar 2000 Plus 3.0	it	840 000
Lotus Manuscript 1.1	it	825 000
Lotus Manuscript 2.1	in	899 000
MultiMate 4.0	it	690 000
WordPerfect 5.1	it	790 000
WordPerfect 5.1	in	580 000
Samna Ami Professional per Windows 3	in	590 000

BNT COMPANY FIRENZE

er il futuro sono qui.

Multi-Lingual Scholar 4.0
NOVITA'
Il W.P. che visualizza a video e stampa in Russo, Arabo, Ebraico, Greco ed altro senza modifiche hardware

Per stampanti ad aghi e laser	850 000

DATABASE MANAGEMENT

Prodotto		Prezzo
dBASE IV 1.1	it	969 000
dBASE IV Dev. Edition	it/in	1 650 000
Borland Paradox 3.5	it	1 030 000
Borland Paradox 3.5 "Scan Off"	it	399 000
Borland Reflex 2.0	in	390 000
Clipper 5.0	in	930 000
dBFast Windows 1.55 per Windows 3	in	895.000
DataEase 4.2	it	1 190 000
DBXL Diamond	in	330 000
FoxBase Plus	in	560 000
FoxPro Single User	in	990 000
Gupta SQL Windows 3	in	1 590 000
Omnis 5 per Windows 3	in	1 280 000
Quicksilver Diamond	in	750 000
Raima db-VISTA III per Windows 3	in	1.490 000
Superbase 4 per Windows 3	it	800 000

PRODOTTI CLIPPER

Prodotto		Prezzo
Clipper 5	in	935 000
Nantucket Tools	in	895 000
DGE 4.0	in	560 000
Planet Library	in	385 000
UI Programmer II	in	797 000
Sycero DB	in	1 139 000
Funky	in	493 000
Blinker	in	577 000
Netlib	in	577 000
Silvercomm	in	577 000
Silverpaint	in	334 000
Overlay	in	334 000
SubNTX	in	137 000
Spellcode	in	152.000
S.O.S. Help	in	350 000

(Sugli add-in e add-on di Clipper sconto del 10 % per chi ha acquistato Clipper 5 presso di noi)

BUSINESS GRAPHICS

Prodotto		Prezzo
Microsoft PowerPoint per Windows 3	it	650 000
Microsoft PowerPoint per Windows 3	in	690 000
PowerPoint II + Windows 3 II	it	950 000
Lotus Freelance Graphics	it	799.000
Lotus Freelance Presentation Kit (include Logemouse)	it	890 000
Ashton-Tate Applause II	in	890 000
Harvard Graphics 2.3	it	720 000
Harvard Graphics 2.3	in	650 000
Perspective Junior	it	350 000
Perspective Junior	in	290 000
Micrografx Charisma per Windows 3	in	720 000
Foxgraph	in	400 000

GRAFICA

Prodotto		Prezzo
Adobe Illustrator per Windows 3	in	970 000
Arts & Letters Graphics Editor per Windows 3	in	970.000
Arts & Letters Graphics Editor per Windows 3	it	970 000
AutoCAD per Scuola	it	990 000
Autodesk Animator	in	400 000
Autodesk Animator	it	550 000
Autosketch 2.0	it	230 000
Colorix VGA Paint	in	890 000
Corel Draw 1.2 per Windows 3	it	1 030 000
Corel Draw 2.0	in	800.000
De Luxe Paint II	in	290 000
Drafix Windows CAD per Windows 3	in	1 090 000
GEM Artline	in	650 000
Generic CADD 3D	it	1 275 000
Micrografx Designer 3.01 per Windows 3	in	990 000
Paintbrush Plus per Windows 3	in	990 000
Paul Mace Grasp 4.0	in	450 000
PC Paintbrush IV Plus	in	275 000
PC Paintbrush IV Plus	it	350 000
Pixie per Windows 3	in	340 000
Pizzaz Plus	in	150 000
Publisher's Paintbrush	in	590 000
Show Partner FX	in	550.000

DESKTOP PUBLISHING

Prodotto		Prezzo
✓ Aldus PageMaker 4	it	1 340 000
✓ Ventura 3 Gold Series per DOS/GEM	it	1.550 000
✓ Ventura 3 Gold Series per Windows	it	1.550 000
Logitech Finesse	it	380 000
Go Script Plus	in	750 000
Freedom of Press	in	640 000

ICR OCR

Prodotto		Prezzo
✓ Omnipage 386 3.0 per Windows	in	1.390 000
OmniPage 386 2.12 per Windows	it	1 890 000
✓ Calera WordScan 286/386	in	990.000
✓ Calera WordScan Plus 286/386	in	1 790.000
Logitech CatchWord (per ScanMan Plus)	it	310 000
Image-In per Windows (per ScanMan Plus)	it	575 000
Image-In per Windows (Scanner A4)	in	1.890 000

SCONTO DEL 5%
con Quotha 32 Happy Hour e Happy Week-End
ordinando dalle 13 alle 14 di tutti i giorni feriali e dalle 9 alle 17 del sabato e della domenica, otterrete un ulteriore sconto del 5% sul prezzo di tutti i prodotti riportati su queste due pagine.*

* Promozione valida fino al 15 maggio 1991 e esclusivamente per pagamenti in contrassegno

CREAZIONI MODULI

Prodotto		Prezzo
Formworx con Fill e File	in	275 000
Form Publisher per Windows	in	385 000
Form Publisher per Windows con Fill & File	in	590 000
PerFORM Designer & Filler	in	450 000
PerFORM Pro per Windows	in	600 000
Xerox Formbase per Windows 3	in	780 000

STATISTICA MATEMATICA

Prodotto		Prezzo
✓ SPSS/PC Plus 4.0	in	1.550 000
SPSS/PC Moduli	in	Telefonare
STSC Statgraphics 4.0	in	1 150 000
✓ Systat & Sygraph 5.0 Combination	in	1 790.000
GAUSS 2.0	in	1 150 000
GAUSS 2.0 Add-Ins & Add-Ons	in	Telefonare
Grapher	in	470.000
Surfer	in	1 190 000
✓ StatSoft CSS/3	in	1.390 000
✓ StatSoft Quick CSS	in	790 000
✓ StatSoft CSS GRAPHICS	in	1.150 000
✓ StatSoft CSS STATISTICA	in	1.990 000
MathCAD	it	650 000
MathCAD	in	550 000
Mathematica 386 MS-DOS	in	1 195 000
Mathematica 386/7	in	1 850 000
Mathematica per Windows 3	in	Telefonare
PC MATLAB 3.5	in	1 790 000
Sigma Plot	in	1.250 000
Borland Eureka	in	230 000
Derive	in	350 000
MathType per Windows 3	in	990 000
ChiWriter 4.0	in	650 000
ChiWriter De Luxe 4.0	in	1 590 000
Easy Math	it	440 000
EXP The Scientific Word Processor	in	680 000
PC TeX 386	in	1 190 000

COMUNICAZIONI FILE TRANSFER

Prodotto		Prezzo
Blast PC	in	440 000
Brooklin Bridge	in	230 000
Carbon Copy Plus 5.2	in	250 000
Close Up	in	Telefonare
DCA Crosstalk MK 4	in	430 000
DCA Crosstalk XVI	in	560 000
DCA Crosstalk per Windows 3	in	250 000
DCA Remote 2 (host & caller)	in	290 000
Hayes Smartcom III	in	350 000
Laplink III	it	220 000
Laplink III	in	195 000
✓ Procomm Plus 2.0	in	180.000

PROJECT INFORMATION MANAGEMENT

Prodotto		Prezzo
✓ Microsoft Project per Windows 3	it	1 190 000
Microsoft Project 3	it	770 000
Microsoft Project 4	in	860.000
Harvard Total Project Manager III	in	970 000
Lotus Agenda	in	560 000
Symantec Q & A 3.0	in	560 000
Symantec TimeLine 4.0	in	770 000
Ask Sam	it	870 000
Ask Sam	in	480 000
Easy Flow	in	380 000

Prodotto		Prezzo
Flowcharting 3	in	470.000
Org Plus Advanced 5.0	in	270 000
New Wave 3.0 per Windows 3	in	350 000

LINGUAGGI

Prodotto		Prezzo
Microsoft Quick BASIC 4.5	i	210 000
Microsoft Quick C 2.5	n	155.000
Microsoft Quick MASM/C 2.5	n	265 000
Microsoft BASIC Prof. Dev. System 7.1	n	575 000
Microsoft C Compiler 6.0	n	575 000
Microsoft FORTRAN Compiler 5.0	in	575 000
Microsoft Macro Assembler 5.1	in	235 000
Microsoft COBOL Compiler 4.0	in	1 090 000
Microsoft Pascal Compiler 4.0	in	545 000
Borland Turbo Debugger & Tools	it	235 000
PDC Prolog (ex Borland Prolog)	in	450 000
Arity Prolog Standard	in	240 000
Arity Prolog Compiler and Interpreter	in	1 540 000
Arity Prolog Altri	in	Telefonare
TopSpeed C Extended	n	970 000

LINGUAGGI OBJECT ORIENTED

Prodotto		Prezzo
ToolBook per Windows 3	in	575 000
ToolBook Artclips	in	Telefonare
ToolBook Author's Resource Toolkit	in	Telefonare
ToolBook HyperXchange	in	Telefonare
Owl Int'l Guide 3 per Windows 3	in	1 150 000
Actor 3 per Windows 3	in	1 050 000
KnowledgePro per Windows 3	in	1.395 000
Borland Turbo Pascal 6	it	235 000
Borland Turbo Pascal 6 Professional	it	385 000
Borland Turbo C++ Professional	it	460 000
Borland Turbo C++	it	295 000
✓ Borland C++ per Windows	in	Telefonare
✓ Borland Object Vision	in	198 550
✓ Borland Turbo C++ II Edizione	in	199 000
C-Talk	in	370 000
C-Talk/Views for Windows	in	890 000
✓ Layout by Objects (ex Matrix Layout)	in	550 000
Microsoft Quick Pascal	in	155 000
Microsoft Quick Pascal	it	195 000
Smalltalk/V	in	250 000
Smalltalk/V 286	in	335 000
✓ Smalltalk/V per Windows	in	995.000
Zortech C++ 3.0	in	380 000

PROGRAMMING TOOLS EDITORS & LIBRARIES

Prodotto		Prezzo
Blaise C Tools Plus 6.0	in	350 000
B-Treive	in	450 000
Brief 3.0	in	470 000
Greenleaf Communication Library	in	370 000
Halo 88	in	580 000
Microsoft Windows 3 Toolkit	in	840 000
ProBas Library 4.0	in	378 000
RTLink/Plus 4.1	in	950 000
R & R Rel. Rep. Writer	in	350 000
R & R Code Generator	in	250 000
Topspeed Modula 2 DOS-3 Pack	in	430 000
Vermont Views	in	870 000
Vitamin C	in	640 000
Whitewater Resource Toolkit	in	430 000

DESKTOP ENVIRONMENTS

Prodotto		Prezzo
Microsoft Windows 3	it	230 000
Quarterdeck DESQView 386	in	240 000
Quarterdeck DESQView	in	205.000
DESQView Companion	in	230 000
Borland Sidekick Plus	it	320 000

MEMORY MANAGERS

Prodotto		Prezzo
Above Disk	in	300 000
Switch It	in	240 000
386 MAX 5.1	in	250 000
QEMM 386	in	170 000
QEMM 50/60	in	170 000
QRAM	in	170 000
Turbo EMS	in	250 000
Phar Lap 386 DOS Extender	in	480 000
VM/386	in	470 000

UTILITIES

Prodotto		Prezzo
Checkit	n	390 000
Disk Optimizer	in	220 000
Fastback Plus	in	270 000
hDC Windows Express	in	149 000
hDC FirstApps	in	149 000
Lotus Magellan 2	in	590 000
Mace Gold 1990	in	170 000
Norton Commander 3.0	it	240 000
Norton Antivirus	in	250 000

Prodotto		Prezzo
Norton Editor	in	140 000
Norton Guides	in	Telefonare
Norton Utilities 5.0	in	230 000
Norton Backup	in	210 000
PC Tools De Luxe 6.0	it	220 000
PC Tools De Luxe 6.0	in	195 000

PRODOTTI CD ROM

Prodotto	Prezzo
Lettore CD ROM esterno Hitachi CDR 1503 S EY3 (con in omaggio la audio utility)	795 000
Scaffale Elettronico Zanichelli	450 000
CD ROM 12 Lingue Zanichelli	850 000

PRODOTTI NETWORK E MULTIPLI

Prodotto		Prezzo
Microsoft Excel 2.1c (5 users)	it	2 890 000
Microsoft Word per Windows (5 users)	it	3 190 000
Microsoft Word 5.5 (5 users)	it	2.850 000
Microsoft Works 2 (5 users)	it	1 170 000
1-2-3 3.1 server	it	1.490 000
1-2-3 3.1 nodo	it	540 000
FrameWork III	in	1 570 000
dBASE IV LAN Pack	in	1.570 000
Paradox Multipack	in	1 350 000
Superbase 4 LAN Extender	in	1.495.000
PC Tools De Luxe 6.0 LAN	in	1 450 000

UPGRADE SOFTWARE

Prodotto	Prezzo
Da Windows a Windows 3 IT	150 000
Da Works a Works 2 IT	120 000
Da Word a Word per Windows IT	400 000
Da WinProject Euro a WinProject IT	200 000
Da Excel a Excel 3 Euro	Telefonare
Da BASIC Compiler a BASIC PDS 7.1	250 000
Da C Compiler a C PDS 6.0	250 000
Da Windows SDK a Windows 3 SDK	250 000
Da Word x a Word 5.5 IT	250 000
Da dBASE III Plus a dBASE IV	400 000
Da Framework II a Framework III	300 000
Da 1-2-3 a 1-2-3 3.1	Telefonare
Da Symphony a Symphony 2.2	960 000
Da Ventura a Ventura 3	Telefonare
Da dBFAST xx a dBFAST Windows 3	Telefonare
Altri Upgrade	Telefonare

Per informazioni sugli aggiornamenti si prega di telefonare allo 055-2298022

MOUSE SCANNER CHIPS

Prodotto	Prezzo
Microsoft Mouse + PaintBrush	199 000
Microsoft Mouse Ser PS/2 o Bus	169 000
Microsoft Mouse Ser PS/2 o Bus + Windows 3 IT	370 000
✓ Microsoft Ball Point Mouse	250.000
✓ Logitech MouseMan Destrorsi	125 000
✓ Logitech MouseMan Mancini	125.000
✓ Logitech Mouse Cordless	250.000
Logitech Trackman	170 000
Logitech ScanMan 256	490 000
Logitech ScanMan Plus	269 000
Logitech ScanMan Plus con Image In	730 000
Logitech ScanMan con Finesse 3.0	590 000
Cop. Mat. Intel 80287 XL 6/20 MHz	370 000
Cop. Mat. Intel 80287 XLT	370 000
Cop. Mat. Intel 80387-SX/16	520.000
Cop. Mat. Intel 80387 SX/20	570.000
Cop. Mat. Intel 80387-20	570 000
Cop. Mat. Intel 80387-25	840 000
Cop. Mat. Intel 80387-33	965.000

PER ORDINARE O RICHIEDERE IL NOSTRO CATALOGO GRATUITO.

CHIAMATA GRATUITA*
NUMEROVERDE
1678-68064

Telefono: (055) 2298022 r.a. - Fax: (055) 2298116
Linea BBS (055) 2298120
Ordini per posta: 50124 Firenze Via Giano della Bella, 31
Acquisto diretto: Quothashop32 - Milano, Via Archimede, 45

Quotha32
Discount Software
Quotha32 srl 50124 Firenze Via Giano della Bella, 31

COLLEGATEVI AL NOSTRO BBS PER INFORMAZIONI E VERSIONI DEMO

Condizioni commerciali: * Tutti i prezzi sono al netto di I.V.A. e sono scontati rispetto ai listini ufficiali produttori. * Pagamento: 1) In contrassegno con assegno circolare NT intestato a Quotha32 s.r.l. oppure in contanti; 2) anticipato (sconto del 3%); 3) carta di credito (solo ordini scritti) VISA, American Express, CartaSì; **4) pagamenti personalizzati per clienti Corporate e Istituzionali.** * Spedizione a mezzo corriere espresso UPS Almondo con addebito di L. 15.000+IVA in fattura. * La merce si intende salvo il venduto. * La presente offerta è valida sino al 15 giugno 1991 ed annulla e sostituisce ogni nostra precedente.

In difesa di SIP

Premetto subito che, principalmente perché mi secca spendere 2 milioni per un analogico quando a fine '92 saranno utilizzabili anche in Italia i digitali paneuropei, non possiedo ancora il "telefonino". E non l'ho neanche ricevuto in dotazione personale dalla società per la quale lavoro. Qualcuno, certamente, può avermi incontrato con un radiotelefono cellulare in mano, in particolare in occasione di qualche manifestazione fieristica, così come può aver incontrato qualunque altro collaboratore della Technimedia, in particolare il nostro fattorino, con in mano un portatile a 900 MHz.

Si dà infatti il caso che, per una volta, le tariffe stabilite da SIP per uno dei suoi servizi siano convenienti quanto basta da rappresentare un vero e proprio risparmio: un intero anno di abbonamento al cellulare costa meno di due allacciamenti provvisori per una mostra e tra AUDIOREVIEW, AUDIOCARSTEREO, MCmicrocomputer ed Orologi le misure del tempo, di mostre e manifestazioni vane ne copriamo alcune decine l'anno.

A dirla tutta, tenuto conto che buona parte della mia giornata di lavoro e di quella di diversi colleghi è fatta di telefonate interurbane, poter continuare a lavorare in treno ed essere raggiungibili quando siamo fuori sede, non rappresenta un lusso, ma piuttosto un concreto ulteriore risparmio di tempo e di denaro.

Il telefono portatile a 900 MHz rappresenta un potentissimo mezzo di produzione ed anche, come dimostrano le lodevoli iniziative di alcune USL, un mezzo socialmente utile. Secondo alcuni, viceversa, si è diffuso a macchia d'olio prendendo in contropiede lo stesso gestore del servizio, perché rappresenta uno "status symbol". Per altri rappresenta poi un pericolosissimo generatore di "privilegi fiscali", se non addirittura l'anticamera dell'inferno. In ogni caso sembra ormai certo che sarà tassato come bene di lusso e probabilmente diverrà indetraibile, cioè, ad una società, costerà il doppio.

Mi sembra, a memoria, che l'Italia conti 13 milioni di abbonati al telefono e quindi, al momento, sarebbe attivo in Italia un portatile ogni 50 telefoni. Pochi rispetto alla Gran Bretagna ed altri Paesi nordeuropei, ma troppi per sostenere che si tratta di un oggetto riservato a pochi privilegiati. Se si considera che il costo medio di un portatile è del tutto simile a quello di un televisore a colori o di un videoregistratore di qualità, risulta ben ridicola l'affermazione che i primi possano essere considerati beni di lusso e pari di un maglione di cashmir, a meno di non voler considerare lusso le reperibilità e consumo sociale Pippo Baudo. Certo, raddoppiandone il costo, il cellulare sarà finalmente un vero lusso e riprenderà quello smalto di status symbol perso con la sua diffusione a macchia d'olio.

Quanto meno discutibile appare anche la proposta di rendere indetraibili dal bilancio di una società i "costi telefonici portatili": vero è che un cellulare affidato ad una singola persona fisica potrebbe essere utilizzato anche per le telefonate personali, ma altrettanto vero è che la stessa persona fisica può tranquillamente "sfruttare" il telefono dell'ufficio. Allora delle due l'una: o si sancisce l'indetraibilità di tutte le spese telefoniche di una società, o si rinuncia a rendere indetraibili i "telefonini". A meno che non si voglia platealmente sancire il principio secondo il quale la telefonata personale a spese del proprio datore di lavoro sarebbe lecita solo se "democraticamente" estesa a tutto il personale.

Insomma, la volta che SIP ha compiuto la mossa vincente di offrire un servizio a costi competitivi (e non credo che il servizio sia svolto in remissione), passa lo stato a porre una tangente che assomiglia molto alla abortita ex-tassa sul modem.

Quest'ultima ha prodotto enormi danni de analfabetismo telematico. Vogliamo ripetere lo stesso errore con la telefonia portatile? Ma lo sanno i nostri governanti che secondo diversi analisti il futuro delle reti telefoniche sarà in larga misura senza fili perché i cavi, fibre ottiche comprese, saranno tra breve ben più costosi della rete cellulare? Si direbbe che il terrorismo culturale antitecnologico ed il populismo pressapochista di chi ci governa stiano per segnare un bell'autogol.

Paolo Nuti

Anno XI - numero 107
maggio 1991
L. 7 000
Direttore
Paolo Nuti
Condirettore
Marco Marinacci
Ricerca e sviluppo
Bo Arniti
Andrea de Prisco
Collaboratori
Massimo Truscelli
Paolo Ciardelli
Aldo Azzari, Manlio Cammarata
Michele Capurso, Francesco Carlà
Francesco F. Castellano
Leopoldo Ceccarelli
Giuseppe Cardinale Ciccotti
Marco Ciuchini,
Raffaello De Masi
Dario de Judicibus, Valter Di Dio
Gaetano Di Stasio
Enrico M. Ferrari
Vincenzo Folcarelli
Mauro Gandini, Gerardo Giardino
Giuseppe Giordano
Corrado Giustozzi, Luciano Macera
Tommaso Masi, Massimo Miccoli
Massimo Novelli
Francesco Patroni, Elvezio Petrozzi
Sergio Polini, Fernando Riolo
Bruno Rosati, Andrea Suatoni
Pietro Tasso, Stefano Tona
Segreteria di redazione
Paola Pujia (responsabile)
Giovanna Molinari
Massimo Albarello
Francesca Bigi
Rita Fidani, Paola Nesbitt
Grafica e impaginazione
Roberto e Adriano Saltarelli
Grafica copertina
Paola Filon
Fotografia
Dario Tassa
Amministrazione
Maurizio Ramaglia
(responsabile)
Anna Rita Fratini
Pina Salvatore
Abbonamenti ed arretrati
Ivano Bruno, Antonella Iafrate
Direttore Responsabile
Marco Marinacci
MCmicrocomputer è una
pubblicazione Technimedia
Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma
Tel. 06/4180300 16 linee ric. automatica
FAX (06) 4512524
MC Link
(06) 4510211 - 4513192
4180440 (15 linee ric. aut.)
300/1200/2400 baud
NUA Itapac 26500140
(32 circuiti virtuali)
8/N/1 24h24
Registrazione del Tribunale di Roma
n. 219/81 del 3 giugno 1981

Pubblicità
Achille Barbera, Maria Marotti
Segreteria materiali
Alessandro Lisandri, Marina Principi
Roberta Rotili
Abbonamento a 12 numeri
Italia L. 70 000 Europa e paesi del bacino mediterraneo (via aerea) L. 185 000
USA e Asia L. 230 000 (via aerea)
Oceania L. 285 000 (via aerea)
C/c postale n. 14414007 intestato a Technimedia s.r.l.
Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma
Composizione e fotolito
Velox s.r.l.
Via Tiburtina 196 - 00185 Roma
Stampa
Grafiche P.F.G. - Via Cancelliera 82 - 00040 Ariccia (Roma)
Zona Industriale Nettunense
Allestimento
Legografica
Via di Portonaccio 23A 00159 Roma
Concessionaria per la distribuzione
Parrini & C. - Roma - P.zza Colonna 361
Tel. 06/6840731

1991 - Anno XI
maggio n. 5 mensile

Associato USPI

OFFERTE SPECIALI !!!

Paradox

S107 su dischi da 5,25" 190.000

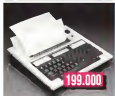
Paradox e' un completo gestore di data-base relazionali per PC
Paradox e' il primo programma del genere concepito per consentire all' utente finale di lavorare, in modo indipendente e senza bisogno di programmare, con un vero sistema informativo
Paradox offre al professionista il controllo totale, mettendolo in condizione di sviluppare applicazioni "chiavi in mano", grazie a numerosi strumenti di programmazione pronti all' uso
Paradox da' all'utente l' accesso completo a tutte le informazioni archiviate sul PC consentendogli di svolgere interrogazioni e generare rapporti secondo le esigenze del momento.
Versione 2.0 con manuale in Italiano

Quattro

S089 su dischi da 5,25" 59.000

Quattro e' sicuramente uno dei piu' potenti tabelloni elettronici oggi disponibili in ambiente Ms-Dos.
Grafica di altissima qualita' incorporata. Scegli i dati importanti, seleziona il tipo fra i dieci disponibili, visualizzalo o stampalo direttamente senza dover entrare o uscire da programmi.
Porte aperte. Compatibilita' completa (lettura e scrittura) con 1-2-3, dBASE (II,III e III+), Paradox e altri fogli elettronici o database. Quattro puo' di interpretare i comandi e le macro di Lotus 1-2-3.
Personalizzazione. Memorizza le sequenze piu' frequenti complesse e professionali. Chiedi al computer di eseguirle tutte le volte che ti occorrono o di incorporarle nelle "tendine" del menu del programma standard. Puo' contenerne un numero illimitato
Versione 1.0 con manuale in italiano.

Stampante-macchina da scrivere

H099 199.000

Questa praticissima macchina per scrivere che può essere trasportata con estrema facilità grazie allo speciale contenitore è una novità assoluta in quanto oltre alle normali funzioni di una macchina da scrivere raggruppa tutta una serie di funzioni che la rendono unica
La scrittura viene realizzata come su di un plotter e cioè tramite delle penne non vi è perciò nessuna limitazione sulla dimensione dei caratteri e può essere effettuata in 4 diversi colori
Oltre a questo sono previste una serie di funzioni di disegno che consentono di realizzare in pochi secondi delle presentazioni con grafici di qualsiasi tipo istogrammi torte lineari ecc
Come se non bastasse è dotata di interfaccia parallela centronics per il collegamento come stampante di computer

BROTHER M-1109

H096	190.000
H097 Kit trattore + borsa + 4 nastri	39.000

Stampante a matrice di punti con testina a 9 aghi
Basata su di una meccanica altamente affidabile questa stampante può essere utilizzata sia in modo testo che in grafica. La compatibilità Epson FX e IBM la rendono utilizzabile su tutti i tipi di computer
La doppia interfaccia, Centronics e Rs-232 per il collegamento a qualsiasi macchina
Il trascinamento della carta avviene a frizione per cui è possibile utilizzare fogli singoli oppure con il trattore opzinal (contenuto nel kit) per moduli continui
Oltre al trattore nel kit è compresa una praticissima borsa e un pacco di 4 nastri

Filtro antiradazioni

G027	monitor 12" colore	29.000
G028	monitor 12" monocromatico	29.000
G029	monitor 14" colore	29.000
G030	monitor 14" monocromatico	29.000

Braccio portamonitor

G010 129.000

Se vuoi ottimizzare lo spazio sulla tua scrivania questo braccio snodabile e quello che ti occorre
Costruito per essere utilizzato sia per sorreggere il monitor che la tastiera grazie alla robusta struttura puo reggere anche dei terminali veri e propri con peso fino a 25 Kg
La base di appoggio è di 33*31 cm ed è completa di supporto per la tastiera
Struttura portante interamente metallica viene fissato al piano del tavolo con un morsetto

PORTAFLOPPY + DISCHI !!!
1 PORTAFLOPPY DA 5,25" DA 50 Pos. L. 16.000
30 DISCHI 5,25" DFHD da 1200 Kbyte L. 58.500
74.900
OFFERTA D-Mail cod. OFFM91
59.000
1 PORTAFLOPPY DA 3,5" DA 40 Pos. L. 16.000
20 DISCHI 3,5" DFHD da 1,44 Mbyte L. 44.000
60.000
OFFERTA D-Mail cod. OFFM93
49.000
D-Mail
VENDITA PER CORRISPONDENZA
Ordini telefonici
055/35.21.41 (r.a.)
Ordini per fax
055/35.36.42
Via Luca Landucci 26 - 50136 Firenze
Plotter Vegas a 4 penne
H098
189.000
189.000
QUANTITÀ LIMITATA!
Una occasione unica per avere un plotter!
Questo plotter formato A4 può essere utilizzato oltre che per disegnare anche come stampante di testi con possibilità di selezionare oltre al colore anche la dimensione del carattere
Può essere utilizzato con tutti i programmi che prevedano l'utilizzo di un plotter come per esempio Autocad dando la possibilità di ottenere risultati di ottima qualità e precisione
Grazie all' interfaccia Parallela centronics può essere collegato a qualsiasi tipo di computer
AT 386 25 Mhz
H045
2.350.000
2.350.000
Computer Ibm compatibile con processore 80386 a 25 MHz. Viene fornito completo di Hard Disk da 40 Mbyte 28 ms scheda video VGA 4 Mbyte di Ram espandibile a 8 sulla piastra madre tastiera italiana 101 tasti in contenitore Mini Tower
Copy holder
G022
29.000
29.000
MODULO D'ORDINE
Nome
Via
Numero
Cap
Città
Telefono
Fax
Partita Iva (se richiesta fattura)
Codice
Descrizione
Quantità
Prezzo Un
Totale

Data Bank
P093 Capacità di memoria 50 nomi 19.900
P092 Capacità di memoria 125 nomi 29.000
UNA MEMORIA INFALLIBILE !
19.900
Data Bank con possibilità di gestire nomi indirizzi e numeri telefonici. Con blocco per appunti, calendario per 100 anni, calcolatrice a 10 cifre. Grazie al display a 2 linee consente una pratica consultazione dell' archivio. Possibilità di codice di accesso segreto
Data Organizer
P094 39.000
IDEALE PER LA SCRIVANIA
Data Bank da tavolo con capacità di oltre 125 nomi e numeri telefonici. Può essere utilizzato anche come agenda per appuntamenti, calcolatrice, orologio acc.
39.000
Traduttore 5 lingue
P095 69.000
69.000
Traduttore Personale in 5 lingue che ti permette di avere sempre a disposizione un vocabolario di 30 mila parole (6 mila per ognuna delle 5 lingue: inglese, tedesco, francese, spagnolo, italiano).
In più il traduttore può essere utilizzato anche per la conversione delle valute o per calcoli matematici
Interruttore con telecomando
P086 a 1 canale 39.000
39.000
Interruttore da montare fra l'apparecchio da controllare e la presa di corrente. Grazie al telecomando potrete rimanendo comodamente seduti controllare qualsiasi apparecchio
Torcia metallica impermeabile
P128 6.900
6.900
Torcia con luce tipo spot in alluminio completamente impermeabile. Regolazione del fascio luminoso in modo da avere una luce diffusa o concentrata.
Cappello solare
U057 casco coloniale 59.000
Se pensi al sole dell' estate questo cappello ti potrà rinfrescare.
Grazie ad una ventola alimentata da una cellula fotovoltaica e da una batteria ricaricabile potrai avere una piacevolissima sensazione di fresco completamente "ECOLOGICO"
59.000

Fly scan winner

PC042 249 000

Scanner manuale con lettura di 105 mm e risoluzione di 100 200 300 400 DPI
Può essere utilizzato sia per la lettura di immagini con scale di grigio che per la lettura e il riconoscimento di testi
Viene fornito completo di scheda di interfacciamento per il collegamento a XT AT AT-386 PS/2 modello 25/30 e compatibili
Viene fornito con tre pacchetti software
OR Halo Plus per la lettura di immagini e la realizzazione di disegni o la elaborazione di immagini lette tramite scanner
Winner Utility Software per la lettura e manipolazione di immagini da scanner con la possibilità di memorizzare in uno dei seguenti formati TIFF, PCX CUT IMG o MSP

249.000

SCANNER FULL-PAGE AT&T

H088 490 000

Scanner a 200 dpi in formato A4, con alimentatore automatico di originali, per l' acquisizione di immagini e testi. Può essere utilizzato sia in campo grafico per la digitalizzazione di immagini sia per la lettura di testi da elaborare con programmi di riconoscimento caratteri, che per l' abbinamento con schede fax per una gestione computerizzata dei fax
Viene fornito completo del software Page Power per l'acquisizione delle immagini, l'elaborazione con scritte, l'archiviazione in vari formati e la gestione di schede Fax per la trasmissione e la ricezione di documenti tramite linea telefonica
Il programma lavora sotto Windows e viene fornito completo di manuale e Run-Time Windows su dischetti sia da 3,5 che da 5,25 pollici

490.000

Track ball winner

L110 99.000

Track Ball e l'ultima novità in fatto di unità di puntamento. Può essere utilizzato in alternativa al mouse quando si voglia risolvere i problemi in poco spazio
Track Ball Winner si collega come un normale Mouse alla porta seriale Rs-232 e funziona in emulazione "Microsoft Mouse"
Grazie alla risoluzione da 115 a 1150 DPI risolve qualsiasi problema di precisione e di sensibilità
Viene fornito completo di adattatore 9-25 poli e software di gestione per una completa compatibilità con tutti i pacchetti software esistenti. Nella confezione e presente anche il famoso pacchetto DR HALO III.

99.000

Mouse CM2

L118 39 000

Mouse per Pc/AT e compatibili da collegare alla Rs 232 con connettore 9 poli
Compatibile Microsoft Mouse (serial Bus) e System Mouse può essere utilizzato con qualsiasi tipo di procedura che preveda l' uso del mouse
Fornito completo di manuale e dischetto con programmi di Utility e test.

39.000

CM-2

I pirati negli annunci

Premetto che sono un vostro appassionato lettore e che la vostra rivista è la migliore nel suo genere.

Vi vorrei fare una domanda. Giustamente siete contro i «pirati» del software e non perdete occasione per denunciarli, mi chiedo invece, tutti quegli annunci che pubblicate che compaiono nelle rubriche «cambio» e «micromeeting» palesemente volti allo scambio di copie illegali di programmi commerciali non sono in contrasto con la vostra «linea politica»? Perché continuate a pubblicarli?

Devo ammettere che in un momento di disperazione durante la ricerca di un programma di simulazione strategica ho spedito alla vostra rivista un annuncio con cui chiedevo di scambiare programmi (ancora non è stato pubblicato).

Comunque il programma lo ho già acquistato (ben 90.000 + IVA) e non ho intenzione di rispondere ad eventuali proposte che dovessero arrivarmi.

Giuseppe Piazzolla, Ancona

non inviate francobolli!

Per ovvi motivi di tempo e spazio sulla rivista, non possiamo rispondere a tutte le lettere che riceviamo né, salvo in casi del tutto eccezionali, fornire risposte private per tale motivo preghiamo i Lettori di non acchiudere francobolli o buste affrancate. Leggiamo tutta la corrispondenza e alle lettere di interesse più generale diamo risposta sulla rivista. Teniamo comunque, nella massima considerazione suggerimenti e critiche, per cui invitiamo in ogni caso i Lettori a scriverci segnalandoci le loro opinioni.

Il problema che lei tocca è serio e da noi molto sentito. Gli annunci che arrivano ogni mese sono veramente una valanga, riempirebbero ben più delle cinque/sei pagine che vengono pubblicate.

Una persona in redazione li seleziona leggendoli tutti ed eliminando quelli palesemente illeciti in cui cioè si dichiara esplicitamente il traffico pirata o comunque che rivelano senza ombra di dubbio questa situazione.

Il problema è che c'è il rischio che un annuncio possa sembrare pirata ed essere invece legale, anche se ovviamente sappiamo benissimo che di solito è il contrario che avviene. È il classico «fatta la legge trovato l'inganno», che finisce come sempre con il penalizzare chi non ha intenzione di ingannare.

Basta compilare l'annuncio in modo che sia allettante per esempio, «causa passaggio a Quattro Pro cedo Lotus 123 a lire 100.000», quando qualcuno telefona basta tutt'al più dire «lo ho già venduto ma ho fatto una copia, se vuoi ti cedo quella».

Ci siamo più volte chiesti se eliminare gli annunci, visto che non ci fa piacere contribuire sia pure involontariamente alla diffusione della pirateria (e per questo, ovviamente essere criticati).

Ma chi finirebbe per l'essere penalizzato? Come al solito chi ha qualcosa di lecito da vendere, per esempio un computer vecchio.

Idea: pubblichiamo solo gli annunci di hardware.

Inganno (uno dei possibili): il pirata dice di voler vendere hardware e approfitta per tentare di piazzare software copiato (dicendo magari di aver già ceduto quanto oggetto dell'annuncio).

Risultato: gli annunci hardware proliferano, quelli falsi sono irriconoscibili e continuano ad esserci tanti annunci, solo che non ci si capisce più nulla.

Noi facciamo di tutto per sensibilizzare i nostri lettori sull'opportunità di usare software originale e, soprattutto, di non incoraggiare il mercato delle copie pirata.

Abbiamo sempre detto che le cosa che disturba di più è il lucro sulle copie, non la diffusione della copia fra amici.

Noi speriamo quindi che i nostri lettori «migliori» utilizzino gli annunci che noi mettiamo a loro disposizione, nel modo migliore, cioè non per acquistare software non originale. Una selezione naturale e spontanea e forse più lenta, ma alla lunga più efficace e democratica.

Mi piacerebbe che i distributori ufficiali di software facessero qualche controllo a campione, rispondendo a qualche annuncio fingendo di voler acquistare software copiato, e provvedessero poi alle eventuali opportune azioni legali (loro che sono i veri danneggiati e quindi possono farlo, oltre ad averne il massimo interesse). Noi daremmo ovviamente pubblicità alla cosa e questo potrebbe essere un ottimo deterrente, credo, all'invio di annunci pubblicizzanti commerci illeciti.

Marco Marinacci

Il listato stampato

Spett. Redazione,

sono un felice possessore di Amiga 500 (con espansione da 1 MB) e da circa un

The new look of power

TravelMate 2000. La potenza di un 286 in un notebook di altezza 3,55 cm e di peso 1,9 kg.

Texas Instruments presenta la sua più piccola novità nel settore dell'informatica TravelMate 2000, il nuovo computer portatile ultrapiatto e ultraleggero Le sue dimensioni sono tutto un programma 21,7x27,9x3,55 cm per 1,9 kg di peso batterie comprese Non resta che metterlo in borsa Ma la cosa che fa di TravelMate 2000 un grande computer è quello che ha dentro Il display VGA retroilluminato ha risoluzione 640x480 con tecnologia triple supertwist. Per una migliore visualizzazione di immagini e testi.

Il processore è un 80C286 a 12 MHz Il disco rigido ha la capacità di 20 MByte e la memoria RAM da 1 MByte è espandibile fino a 3 MByte Per consentire un'elaborazione più veloce e affidabile La tastiera comprende tutte le funzioni AT e permette di lavorare come su un Personal Computer da tavolo. Inoltre MS-DOS e Laplink sono residenti in ROM e l'hard disk è preformattato per essere subito utilizzato

Presso la rete di distribuzione

DATA BASE S.p.A.
Via Tacito, 11 - 20094 CORSICO (MI)
Tel 02/448771 - Fax 02/4404990

DIGITRONICA S.p.A.
Corso Milano, 84 - 37138 VERONA
Tel 045/577988 - Fax 045/566863

FAST ITALIA S.r.L.
Via Flaminia, 888 - 00191 ROMA
Tel. 06/3330465 - Fax 06/3330672

Se volete conoscere meglio la grandezza di questo piccolo computer inviate subito il coupon allegato

TEXAS INSTRUMENTS ITALIA S p A
Centro Colleoni - Via Paracelso, 12
20041 Agrate Brianza (Mi)
Tel 039/63221 - Fax 039/632299

MM T

Cognome ____________
Nome ____________
Azienda ____________
Funzione ____________
Città ____________
Via ____________
Tel ____________

TravelMate è un marchio registrato Texas Instruments Laplink è un marchio registrato Traveling Software Inc AT è un marchio registrato International Business Machines Corp MS-DOS è un marchio registrato Microsoft Corporation

anno sono abbonato alla vostra rivista, the best del settore per la quale vi faccio le mie congratulazioni Premetto che mi diletto a scrivere piccoli programmi con lo spartano Amigabasic Non riuscendo a reperire informazioni sul manuale o da altre fonti su come stampare i relativi listati gradirei sapere come risolvere questo (spero) semplice problema che, probabilmente, potrebbe interessare anche altri amighi

Vi ringrazio per le spiegazioni che potrete fornirmi, con i saluti piu cordiali

Luca Del Buono, Torrette (AN)

La sua domanda e tanto semplice che non meriterebbe in realtà una pubblica risposta su queste pagine Sarebbe stato infatti sufficiente dare uno sguardo al manuale Amigabasic per trovare, tra i tanti, anche il comando che le interessa

Come in altri basic, per stampare un listato è sufficiente digitare LLIST (doppia 'L' iniziale) indicando eventualmente il range di linee da stampare

Rispondiamo ugualmente con piacere alla sua lettera per cogliere l'occasione di ricordare a tutti i lettori di MC che la rubrica della posta esiste per avere appunto un contatto diretto con la nostra utenza, ma non per sopperire alla scarsita di contatto tra altri fornitori (ad esempio i distributori di computer) e i loro utenti

Una lettera come la sua è, purtroppo, tutt'altro che rara tra la nostra corrispondenza in arrivo Possibile mai che sia piu semplice prendere carta, penna e francobollo che dare una rapida scorsa ai manuali forniti con la macchina? Ci sarebbe da pensare che i manuali forniti con le macchine sono di difficile comprensione

E questo è sicuramente un problema serio il più delle volte Per non parlare dei manuali spesso forniti in lingua originale l inglese, magari solo promessi in versione tradotta ma difficilmente recapitati all'utente «vecchio» che gia possiede la versione «vecchia»

Un altro tipo di lettera alla quale di solito non rispondiamo, non tanto perche non vogliamo ma molto piu spesso perché non possiamo, è quella dell'utente di computer che ha quel problema con quell'hard disk usando quel programma se inserisce anche l'espansione di memoria di quella marca

Non siamo dei Mandrake come potremmo mai risolvere un problema del genere semplicemente saggiandone gli effetti dalla lettura della lettera arrivata?

Come minimo dovremmo avere un analogo sistema in redazione (con perfino le release dell'hardware e del software corrispondenti) e poi lavorarci magari un paio di giorni fino a capire tutti i vari perche

Dovrebbe essere chiaro che anche solo la seconda fase è sicuramente improponibile non potremmo in ogni caso prenderci

il lusso di farlo, sia per questioni di costi, ma soprattutto perché il problema seppur risolto non sarebbe di interesse generale. Quanti altri lettori si trovano nella medesima situazione? Forse nessuno. E non ci sembra giusto nei confronti di altre decine di migliaia di lettori occupare spazio sulla nostra (e vostra) rivista per risolvere un problema «singolo». Ben diverso sarebbe il caso in cui la medesima segnalazione pervenisse da molti lettori. In questo caso saremmo ben lieti di risolvere il problema anche a costo di comprare a nostre spese tutto l'hardware necessario.

Fortunatamente per noi, ma soprattutto per voi, tutto questo non si è ancora mai verificato.

adp

ShareWare e Pubblico Dominio

Egregio MC microcomputer,

approfitto di questa mia richiesta di abbonamento per sottolineare una cosa.

Tralascio i complimenti alla rivista che nel complesso ritengo essere la migliore nel suo campo, tuttavia mi devo lamentare del rapporto con i lettori, forse è uno sbaglio generalizzare ed il mio è semplicemente un caso, un'eccezione. Mi spiego. Un paio di mesi fa, se non di più, io vi avevo scritto per dei problemi con un programma che avevo comperato in fiera al Vostro stand, a tutt'oggi di quella mia lettera, seguita poi da un'altra a distanza di un mese, si sono completamente perse le tracce.

Sono d'accordo che voi che non siete responsabili dei programmi che vendete e questo mi sembra più che giusto, ma quantomeno avere la possibilità di capire se il mio è un caso singolo (e quindi potrebbe anche essere il dischetto difettoso) oppure se si sono verificati altri inconvenienti.

Ormai ogni aiuto sarebbe inutile in quanto il programma (Monopoly) sono riuscito, con qualche artificio, a farlo partire e qui veniamo al secondo punto delle mie «lamentationes» con i programmi Public Domain da voi commercializzati, mi spiego.

Quando finalmente riesco a farlo partire vedo comparire una scritta che più o meno mi dice che devo spedire 25$ per avere il programma vero e proprio!!!

Ora io mi chiedo se non sarebbe più corretto da parte Vostra dichiarare in maniera esplicita se un programma è davvero di Public Domain e quindi se la spesa successiva sarà contenuta (normalmente non mi è mai capitato di spendere più di altri 5-10$), oppure se siamo in presenza di un programma di tipo ShareWare e quindi con ben altro tipo di richieste.

Inoltre normalmente non avviene che

uno prima ha la possibilità di vedere come sia fatto il programma e solamente in un secondo tempo se interessato, decide di farsi registrare inviando la somma richiesta?

Non pensate subito male non e mia intenzione approfittare di questo pretesto per non pagare e non farmi registrare, ma solo normalmente decido se tenere il programma o se riformattare il dischetto e tanti saluti

Concludo ringraziandoVi per l attenzione e fiducioso in una vostra risposta

Ribadisco che, sebbene non mi sia volutamente dilungato in complimenti, a mio modesto avviso siete la rivista piu completa che si sia oggi in circolazione in Italia Cordiali saluti

Andrea Savino, Milano

Speriamo lei ci creda ma dobbiamo trincerarci (dopo avere accuratamente controllato) dietro «i soliti disservizi» delle Poste purtroppo delle sue due prime lettere in redazione non c e traccia

Dobbiamo pero dirle che siamo pronti a sostituire il programma in suo possesso (Monopoly) con una altro in quanto subito dopo la mostra milanese, abbiamo dovuto toglierlo dal catalogo perche non corrispondeva a certe specifiche La sua lettera pero innesca un discorso piu ampio

Il software che distribuiamo pubblicizzandolo in quelle pagine comprende come indicato, sia Pubblico Dominio sia ShareWare Entrambe le tipologie tutelano il copyright dell autore ma nel primo caso non viene richiesta una contropartita in denaro per l uso mentre nel secondo c e l'obbligo morale a farlo

In definitiva quando si acquista un programma si paga solo il servizio offerto la duplicazione, il materiale ed il tempo, nient'altro

Le precisiamo che l obbligo morale di inviare il contributo nel caso dello ShareWare, scatta solo se di decide di utilizzare il programma, e non per il fatto di esserne venuti in possesso Quindi, se lei decide di non usare il programma puo tranquillamente riformattare il dischetto senza dovere nulla a nessuno ed essendo in pace anche con la sua coscienza

Cercheremo (compatibilmente con lo spazio ed il tempo a disposizione) di indicare nella descrizione quali programmi sono ShareWare e quale e il contributo richiesto

pc

Il secondo foro negli 1,44

Egregia Redazione,
ho già scritto una volta alla vostra rivista ma, a differenza di quanto si potrebbe pensare, non scrivo per lo stesso motivo anche se non ho ricevuto a riguardo della questione sui prezzi, che l'attenzione della Borland Italia, peraltro graditissima ma che non era il mio scopo ultimo, dal momento che mi rivolgevo piu al settore hardware

Questa volta scrivo per un motivo tecnico e spero che potrete rispondermi anche in privato, ma meglio sulle pagine della rivista, perche ormai il pubblico di MC e abbastanza esperto di computer

Pochi giorni fa ho comprato un IBM PS/2 mod 70 con un hard disk da 60 Mbyte e 2 Mbyte di RAM ho installato il DOS IBM versione 4 e subito ho provato a formattare i miei dischetti da 3 5 pollici nel drive da 1 44Mbyte con mia grande sorpresa ho scoperto che i dischi da 720 Kbyte (quelli senza buco sulla parte inferiore destra) si formattano senza problemi a 1 44Mbyte

Ora anche sulla vostra rivista e apparsa la pubblicita di una macchinetta per perforare i dischetti in cui si affermava che il supporto magnetico e lo stesso e quindi non ci dovrebbero essere problema di affidabilita

ma quello che mi meraviglia è che il drive da 1 44Mbyte dovrebbe rifiutarsi di formattare a 1 44 Mbyte un disco senza il suddetto buco

Se anche per voi questa è una novità, potreste contattare magari l'IBM Italia perché chiarisca il problema, anche perché nei manuali che ho non si menziona questo particolare? (Un inciso riguardo ai manuali quando ho comprato il mio primo computer mi hanno dato anche 3 grossi manuali molto esaurienti, ora invece ne ho ricevuti 2 addirittura surrogati specialmente quello del DOS

È veramente triste che comprando una macchina da parecchi milioni non si prendano la briga di stampare un manuale unificato che listi tutti i comandi almeno decentemente, mentre ora bisogna acquistarlo come un optional

Per quanto riguarda il secondo interrogativo che, spero, voi potrete sciogliere ho letto che le schede grafiche dall'EGA in su hanno la possibilità di generare un interrupt ogni volta che il raggio di elettroni esegue un vertical retrace

Credo che sarebbe interessantissimo anche scrivere un articolo su quest'argomento o almeno indicare quale interrupt è, e come è attivabile

*Sulla VGA addirittura, scambiando buffer video e palette durante il V/R si potrebbero ottenere 256*256 colori in bassa risoluzione*

Per concludere, vorrei complimentarvi con voi per l'ottima qualità della rivista ed esprimere anche la mia nostalgia per il vecchio logo, a cui mi ero già affezionato

Giovanni Iachello Trento

Un floppy disk drive da 3.5" della capacità di formattare fino a 1 44 Mbyte, dovrebbe in teoria bloccarsi durante la formattazione di un disco senza l'apposita doppia finestrella

Se ciò non avviene vuol dire che il computer monta un floppy disk drive che non avverte la presenza della seconda finestra come nel suo caso ed in altri casi riscontrati

Nella pubblicità di cui lei fa riferimento si parla di una macchinetta che in pratica esegue un secondo foro ingannando pertanto il computer e aggirando l'ostacolo hardware

Attenzione però che in entrambi i casi, il suo che non riconosce il secondo foro e del floppy «forato» ad arte non è detto che la formattazione vada sempre a buon fine e nessuno può assicurare la sicurezza dei dati memorizzati Il disco magnetizzabile, infatti, è diverso per le due pezzature (720 Kbyte e 1 44 Mbyte) proprio in funzione della capacità

Per la seconda domanda, non è semplice rispondervi in poche righe, per ovvi motivi di spazio Però lo spunto per un articolo ce lo ha indicato Vedremo

pc

MILANO 9-13 MAGGIO
presenti a
ABACUS
presso Fiera di Milano
Sez. Mercato - Stand C 13
Microsoft MS-DOS
Sistema operativo versione 4.01
Per personal computer compatibili
con il Personal Computer IBM.

POWER CO

DISTRIBUTORE: GVP, ICD,

TUTTI I PREZZI SI INTENDONO IVA TRASPORTO INCLUSI

NEW! HD INTERNO PER A500

- 20 Mb
- Compatibile ADSPEED
- AutoBOOT per 1 3
- Autoparking
- Semplice installazione

LIT 890 000

NEW! BLITZ AMIGA

- Copiatore hardware

LIT 59 000

VIDTECH e VIDEOMASTER

Steto dell'erte per gli AMIGA GENLOCK

- Qualità video BROADCAST
- PAL, NTSC, SVHS
- Supporte quelsiasi modo grafico Amiga ORA SOLO **Lit 1 940.000**
- Luminanza, crominanze separati
- Effetti video in console
- Signal tonoide ratio 58 dB

NOVITA!!!!! DA ICD

FLICKER FREE VIDEO

Funziona con Amiga 500, 1000, e 2000 elta qualità video senza flickering

- Facile istellezione Lascie libero nell'Amiga 2000 lo elot video e
- permatte l'istallaziona sull'Amiga 500 a 1000
- Compatibile con tutti i modi grefici Amiga
- Lavore con genlock interni ed esterni
- Steto dell'Arte del design Molta potenza in poco spazio
- NTSC e PAL
- Pieno supporto in overscan

Lit 690 000

NEWPOWER HD, 40 MB SLIMLINE

- A500, A1000 A2000

VIDEON III **Lit. 795.000**

METTI UN PC NEL TUO AMIGA 500
POWER PC BOARD

- CPU NEC V-30 8Mhz
- Phoenix BIOS
- 768 Kb PC-RAM
- 512 Kb AMIGA RAM
- Clock
- 3 5" Drive support
- MS DOS 4 1 + GWBasic
- CGA, Hercules, MDA
- Manuelistica complata

ORA SOLO **Lit 690 000**

NUOVO 600MB OPTICAL HARD-DISK

- Alte prestazioni SONY
- 600MB dischi doppia faccia
- completemente SCSI compatibile
- il futuro dall'archiviazione deti **Lit** (telefonare)

IL FAMOSO PC880 POWER DRIVE

- Nuovo circuito speciala per prevenire il fastidioso click quendo il drive è vuoto
- Selettore ON-OFF
- Porte passante per eltri drive
- 880K formetteti
- 12 masi di gerenzie!!

Lit. 149.000

DOPPIO DRIVE 3 5" con Alimentatore indipendante **Lit 249 000**

ESPANSIONI DI MEMORIA

A500 Rem Clock Card
Espansione di 512K per AMIGA 500
con orologio e betterie tampone **Lit 115 000**

A500 Rem Cerd senze orologio **Lit 98 000**

OFFERTA!!!!
RAM clock card 512K + Drive PC880 SOLO **Lit 249 000**

1 5Mb scheda espansione interne per A500 (Kikstart 1 3 e oltre) porte il tuo AMIGA 500 fino e 2Mb, dendoti le memorie di cui hai bisogno
NUOVO SOLO **Lit 249 000**

ICD ADRAM ESPANSIONE DI MEMORIA

Espansione di memorie da 0 e 6 Mb interna per AMIGA 500 con Clock e betterie tempone

1MB	Lit 336 000	4MB	Lit 690 000
2MB	Lit 447 000	6MB	Lit 1 090 000

ADSPEED

Acceleratore ICD per tutti i computer Amiga

- Funzione su Amiga 500, 1000, 2000
- Semplice istallazione
- 100% compatibile
- Salezionabile tra 7,16 e 14,3 Mhz
- 32 Kb di RAM STATICA AD ALTA VELOCITA', 16K di deti, 16K usati come cache memory
- Il piu valoce acceleratore senza RAM BOARD da 32 bit

Lit 460 000

44MB HARD-DISK REMOVIBILE SOLO **Lit. 1 980 000**

PUTING
ARRIVA
IN ITALIA
AMIGA
VIDTECH, CONTRIVER
68030 PIU' POTENZA PER IL TUO AMIGA 2000
18Mhz, 28Mhz, 33Mhz e ora anche 50Mhz
Accelera il tuo Amiga 2000 piu di dieci volte
Espandibile fino a 9MB di RAM ad alta velocità a 32 bit
Controller AT per Hard disk su scheda
Coprocessore matematico 68882
ORA ANCORA PIU CONVENIENTI
68030, 68882 + 4MB RAM 32 bit
28Mhz Lit. 3 490 000
33Mhz Lit. 4.240 000
50Mhz Lit. 5 190 000
HARD-DISK PER 68030
40MB Lit 849 000
80MB Lit. 1 630 000
200MB Lit. 2.360 000
telefonate per altre combinazioni
GVP SERIE 2
La NUOVA GENERAZIONE DI SCSI & RAM CONTROLLERS PER A2000
Pienamente SCSI compatibile
Fino a 8MB DI RAM su scheda
Nuovo controller ad alta velocità "FAASTROM"
Autoboot per ogni partizione
tutte le combinazioni disponibili
HARD CARDS GVP
46MB Lit. 960 000
52MB (Quantum) Lit 1 180 000
60MB Lit. 1.180 000
84MB Lit. 1 520 000
105MB (Quantum) Lit 1.680 000
Ogni modulo di RAM da 2MB SOLO LIT 295 000
HARD CARDS ICD
46MB Lit. 849 000
52MB (Quantum) Lit. 1.030 000
50MB Lit. 1.030 000
84MB1 Lit. 1 390 000
105MB (Quantum) Lit. 1 495 000
ESPANSIONI da 2 a 8MB per A2000 ICD
2MB Lit. 540 000
4MB Lit. 790 000
6MB Lit. 990 000
8MB Lit. 1.230 000
NUOVO GVP AMIGA 500 SERIE 2 HARD-DISK ESPANDIBILE
FINO A 8MB. DI RAM.
0MB 2MB 8MB
20MB Lit. 980 000 Lit 1 285 000 Lit. 2 170 000
52MB (Quantum) Lit 1 390 000 Lit. 1 685 000 Lit 2 570 000
105MB (Quantum) Lit. 1 890 000 Lit 2 185 000 Lit. 2.490.000
POWER COMPUTING ENGLAND tel. 234/273000
TUTTI I NOSTRI PRODOTTI SONO
COPERTI DA GARANZIA 12 MESI
FRANCO NOSTRO MAGAZZINO
SOFTWARE
PROFESSIONALE AMIGA
ART & GRAPHICS
Animagic Lit. 150 000
Comic Setter Lit. 115 000
Deluxe Photolab Lit. 134 000
Digipaint 3 Lit. 112 000
Elan Performer Lit. 69 000
Fantavision Lit. 69 000
Kara Fonts Lit 112 000
Pro Video Plus Lit. 386 000
Pro Draw 2.0 Lit 228 000
Sculpt 4D Junior Lit 295 000
Sculpt-Animate 4D Lit. 523 000
Turbo Silver Lit 226 000
X-Cad Designer Lit. 169 000
X-Cad Professional Lit 523 000
Deluxe Paint III Lit 149 000
Deluxe Video III Lit. 150 000
Digiview Gold V4 Lit 230 000
Pixmate Lit. 79 000
Vista Lit. 115 000
Distant Suns Lit. 79 000
WORD PROCESSING, DTP & BUSINESS
Home Accounts Lit. 69 000
Digicalc Lit 69 000
Excellence Lit. 389 000
Kindwords Lit 103 000
Pen Pal Lit 180 000
Pagestream 2.0 Lit 360 000
Pagesetter 2 0 Lit. 157 000
Pro Write 3 0 Lit. 199 000
LANGUAGES & DEVELOPMENT
Devpac Amiga Lit. 99 000
Lattice CV5 Lit. 340 000
Lattice C++ Lit. 570 000
Power Windows Lit 99 000
Hisoft Basic Lit 125 000
Benchmark Modula 2 Lit. 226 000
UTILITIES
Dos 2 Dos Lit 69 000
Cross Dos Lit 59 000
X Copy Lit. 59 000
Quarterback 4 0 Lit. 79 000
Workbench 1 3 Lit. 37 000
ALTRI TITOLI IN STOCK TELEFONARE
PER MAGGIORI INFORMAZIONI
COME ORDINARE
PER POSTA INDIRIZZANDO A
POWER COMPUTING SRL.
VIA DELLE BALEARI, 90
00121 OSTIA LIDO
ROMA
PER TELEFONO
TUTTI I GIORNI DAL LUNEDI AL VENERDI
CON IL SEGUENTE ORARIO
09 00 - 13.00 15.00 - 19.00
CHIAMANDO tel 5646310 (2 linee R.A.)
PER FAX
TUTTI I GIORNI DELLA SETTIMANA 24H
CHIAMANDO 5646301
PRESSO "POWER POINT"
EL PRO sas
VIA CORRADO DEL GRECO, 63-65-67
00121 OSTIA LIDO - tel. e fax 5614687
INVIARE CON MODULO D ORDINE ASSEGNO NON TRASFERIBILE O FOTOCOPIA DI VAGLIA POSTALE INTESTATO A POWER COMPUTING SRL. È POSSIBILE PAGARE CON CARTA DI CREDITO.
SPECIFICANDO NUMERO E SCADENZA SUL BUONO D ORDINE
COMUNICANDO QUESTI DATI TELEFONICAMENTE
MODULO D ORDINE
COGNOME NOME
VIA
No
CAP
CITTÀ
CODICE
(SE GIÀ CLIENTE)
TELEFONO
PER PAGAMENTO CON CARTA DI CREDITO
NUMERO CARTA
SCADENZA
FIRMA
DESCRIZIONE
QUANTITÀ
PREZZO UN
TOTALE

a cura di Massimo Truscelli

Nelle News di questo numero si parla di:

AMD Via Novara 570 20153 Milano Tel 02/3390541
Amstrad Spa Via Riccione 14 20156 Milano Tel 02/3263
API Spa Via Senna 27/29 Ingromarket 50010 Osmannoro (FI) Tel 055/319431
Archimede srl Milanofiori Strada 1 Pal F6, 20090 Assago (MI) Tel 02/89200241
Artificial Intelligence Software Spa Via Rombon 11 20134 Milano Tel 02/2141230
Brother Office Equipment Spa Centro Direz Lombardo Via Roma 108 20060 Cassina de Pecchi (MI) Tel 02/95301455
Calcomp Spa Milanofiori Strada 1 Pal F1 20090 Assago (MI) Tel 02/8242001
Computer Discount Spa Via Tosco Romagnola 61/63 56012 Fornacette (PI) Tel 0587/422261
Computers e Aziende srl Via C Mirabello 12 00195 Roma Tel 06/384015
Contradata srl Via Solferino 12 20052 Monza (MI) Tel 039/2301492
Coras Trachtala — Ufficio Irlandese per il Commercio Estero Via Santa Maria Segreta 6 20123 Milano Tel 02/72023661
EuroSystem Spa Via Santa Maria Valle 3 20123 Milano Tel 02/721381
Fujitsu Electronics Italia srl Centro Direz Milanofiori Pal A2 20094 Assago (MI) Tel 02/8246170
Hewlett Packard Italiana Spa Via G Di Vittorio 9 20063 Cernusco S/N (MI) Tel 02/921991
IBM Italia Via Rivoltana 13 San Felice 20090 Segrate (MI) Tel 02/75484550
Inmec Spa Via della Tecnica 3 21040 Origgio (VA) Tel 02/96731638
Intel Corporation Italia Milanofiori Pal E-4 20090 Assago (MI) Tel 02/89200950
Istituto Mides (RomaUfficio) Via Alberico II 33 00193 Roma Tel 06/6875575
Itaca srl Via delle Giuliane 73 00195 Roma Tel 06/3252550
Jepssen Italia Div Computer Italsoft srl Via Dott Palazzolo snc 94011 Agira (EN) Tel 0935/960299
Lotus Development European Corp Via Lampedusa 11/A 20141 Milano Tel 02/8432567
MacPoint srl V.le Lunigiana 46 20125 Milano Tel 02/48009077
Mannesmann Tally srl Via Borsini 6, 20094 Corsico (MI) Tel 02/48608 1
Modo srl Via Masaccio 11 42100 Reggio Emilia Tel 0522/512828
Modula Via Miceli 36 87100 Cosenza Tel 0984/72885
Motorola Spa Milanofiori Pal C2 20090 Assago (MI) Tel 02/8220 1
NEC Italia Spa V.le Leonardo da Vinci 97, 20090 Trezzano sul Naviglio (MI) Tel 02/484151
PC Plus srl Via Bolzano 31, 20127 Milano Tel 02/26140346
Rank Xerox Spa Via A Costa 17 20131 Milano Tel 02/2883 1
Sony Microsystems Italia Spa Centro Colleoni Pal Perseo 20041 Agrate Brianza Tel 039/639431
SPH Elettronica Spa Via Giacosa 5 20127 Milano Tel 02/2610051
Tandon Computer Spa Via Enrico Fermi 20 20094 Assago (MI) Tel 02/4883352
Unibit Spa Via di Torre Rigala 6, 00131 Roma Tel 06/4190650

Hanno collaborato
Manlio Cammarata
Francesco F Castellano
Paolo Ciardelli
Andrea de Prisco
Corrado Giustozzi

Tandon NB/386sx

Di dimensioni molto compatte (280 x 220 x 53 mm) e del peso di 3 1 Kg, il Tandon NB/386sx basato sul processore 80386SX con frequenza di clock a 20 MHz, rappresenta una ulteriore proposta del vasto panorama dei computer portatili notebook caratterizzata da un rapporto tra prezzo e prestazioni molto favorevole La dotazione standard del Tandon NB/386sx comprende 2 Mbyte di memoria RAM un display LCD monocromatico a standard VGA con 32 livelli di grigio, disk drive da 3 5" della capacità di 1 44 Mbyte, hard disk da 30 o 60 Mbyte ad un prezzo di 5 995 000 lire per il modello con HD da 30 Mbyte e 6 495 000 lire per il modello con HD da 60 Mbyte

Numerose sono le soluzioni tecnologiche introdotte per il mantenimento dei consumi e per una maggiore versatilita nell'utilizzo

Un circuito dedicato provvede durante le interruzioni del lavoro, a decrementare la velocità di clock del processore a spegnere l'hard disk e lo schermo per risparmiare energia ma tutte le funzioni sono automaticamente disattivate se l alimentazione è da rete la memoria RAM è espandibile con moduli SIMM fino ad una capacità massima di 16 Mbyte, gli hard disk impiegati sono in entrambi i casi da 2 5", assicurano un tempo di accesso medio di 19 ms, sono asserviti ad un controller a standard IDE e sono prodotti dalla Conner lo schermo VGA adotta la tecnologia LCD CCFT (Cold Cathode Fluorescent Tube) e può essere configurato per la visualizzazione su sfondo scuro con caratteri chiari o viceversa la tastiera a 81 tasti è di dimensioni standard, dispone di 4 tasti per il controllo del cursore disposti a T rovesciata ed emula una tastiera estesa da 102 tasti Il Tandon NB/386sx dispone logicamente di tutte le interfacce standard necessarie ad un uso realmente produttivo una porta parallela Centronics, due porte seriali RS 232 (delle quali una utilizzabile per un modem o fax/modem opzionale), un connettore per il collegamento di un monitor VGA esterno, un connettore per una tastiera esterna, un bus di espansione ISA a 16 bit per il collegamento di un unità di espansione esterne

Le batterie al NichelCadmio garantiscono un autonomia compresa tra le due e le quattro ore a seconda delle applicazioni ed un ciclo di vita di circa 1000 cariche, ognuna della durata di meno di tre ore

L'NB/386sx può operare anche con OS/2, ma viene fornito con il sistema operativo MS-DOS 4 01 e l'ambiente grafico Windows 3 in dotazione, a completamento viene fornita anche una comoda borsa per il trasporto

Itaca distribuisce Parsytec

La società di consulenza informatica Itaca, con sede a Roma, ha acquisito la distribuzione in Italia dei sistemi Parsytec, basati su transputer

La gamma dei sistemi Parsytec comprende calcolatori paralleli contraddistinti da una architettura estremamente flessibile e prestazioni adattabili alle piu diverse esigenze

Il modello piu piccolo e basato su un solo Transputer T800 viceversa il modello piu grande puo raggiungere oltre 1000 nodi di calcolo e vanta prestazioni che lo posizionano ai vertici della classe dei supercomputer

Una delle caratteristiche che rendono i prodotti Parsytec particolarmente interessanti e l elevato livello qualitativo nella realizzazione e la grande affidabilita

Il prezzo e allineato con le esigenze del mercato ed e tale da garantire il successo rispetto alla concorrenza europea e soprattutto a quella ben piu agguerrita nordamericana ed orientale

I sistemi Parsytec possono essere utilizzati come macchine stand alone in rete o come periferiche di qualsiasi sistema convenzionale (VAX SUN PC etc) La topologia delle connessioni nelle configurazioni piu sofisticate e definibile via software e sono disponibili tutti i software di base che rappresentano ormai lo standard industriale compilatori Ada C Fortran Helios (lo unix parallelo) Inoltre sono disponibili quei prodotti di sviluppo, come l Occam, tradizionalmente usati dagli utenti di transputer

A conferma delle qualita di affidabilita e sicurezza che i sistemi Parsytec offrono basta ricordare che sono interamente realizzati in Germania nazione tradizionalmente attenta a fornire sempre prodotti di elevato livello qualitativo

SPH: nuovi prodotti Graphtec

La SPH Elettronica Spa che distribuisce in esclusiva per l Italia i plotter e digitalizzatori della societa giapponese Graphtec Corporation ha presentato due importanti novita in occasione di I CO Graphics Si tratta dei plotter termici TM1010 di formato A0 e TM1300 di formato A3 che a differenza dei plotter elettrostatici ed a penna, non usano agenti chimici toner nastri e penne per tracciare il disegno ma sono dotati di una testa termica di stampa composta da migliaia di elementi riscaldanti (con una densità di 16 per ogni mm) che a temperatura elevata impressionano la carta termosensibile

In tal modo l'unica parte in movimento di tutta la periferica è esclusivamente la carta e la tecnologia impiegata nella costruzione della testa monolitica (costituita da un blocco singolo senza nessuna giunzione) non presenta nessuna interruzione, sovrapposizione o disallineamento nel disegno degli elementi grafici

I disegni possono essere realizzati in bianco e nero, oppure in 16 diverse tonalità di grigio entrambi i plotter cosi come tutti i modelli della serie TM1000 offrono una risoluzione di 406 punti per pollice ed una velocità di stampa di 25 mm/secondo dispongono di una memoria di 2 Mbyte espandibile fino a 10 Mbyte di una CPU dedicata a 32 bit con velocità di conversione vettore/raster di 20 000 vettori al secondo linguaggio grafico Graphtec ed emulazione HPGL, doppia interfaccia (RS232 e Centronics) ed opzionalmente di 4 porte RS 232C, 4 porte Centronics o una porta Ethernet

Entrambi i plotter dispongono di un cutter per il taglio orizzontale dei fogli ed ottimizzano automaticamente la disposizione dei formati in modo da ridurre il consumo della carta

I rotoli di supporto disponibili per il disegno sono di tre tipi carta termica opaca film termico trasparente carta a trasferimento termico sviluppata dalle stessa Graphtec e particolarmente adatta ad esigenze di archiviazione grazie alle caratteristiche di inalterabilita alla luce ed al calore

Docutech Rank Xerox: informazioni analogiche e digitali integrate

Aperta con uno spettacolo «spaziale» e raggi laser e colori ed effetti speciali da fantascienza, si è svolta a Milano presso il Museo Nazionale della Scienza e della Tecnica quella che è stata definita, dagli addetti ai lavori, la conferenza stampa Rak Xerox che ha dato una svolta storica nel mercato del «document processing».

La nuova serie Xerox Docutech, oggetto dell'annuncio, è il frutto di quasi un decennio di attività di ricerca e sviluppo da parte della Xerox corporation, che ha investito per essi oltre un miliardo di dollari e introduce funzionalità mai prima d'ora disponibili su un sistema di stampa o di riproduzione. Alla base di questa nuova tecnologia è un sistema di scansione digitale dei documenti, che vengono stampati alla velocità di 135 pagine al minuto con una risoluzione (600x600 punti per pollice) paragonabile a quella di una stampante offset, offrendo in più le possibilità di un completo trattamento sia dell'immagine sia della copia, fino a ottenere fascicoli pinzati o termorilegati. Con queste caratteristiche di image processing «a valore aggiunto», il sistema Xerox Docutech si posiziona ai vertici delle apparecchiature per centro stampa, un mercato dove Rank Xerox offre già i più potenti sistemi con tecnologia ottica rappresentati da Xerox 5090 e Xerox 5100, un modello da 100 pagine al minuto annunciato contestualmente.

Ulteriori sviluppi previsti per la seconda metà dell'anno permetteranno di trasferire anche documenti in formato elettronico generato su una grande varietà di sistemi di elaborazione attraverso dischetti o reti di comunicazione, oltre all'interfacciamento con una vasta gamma di sistemi di finitura che consentirà, per esempio, di generare fascicoli, quaderni e libri già piegati o rilegati partendo da un originale cartaceo o da una workstation collegate in rete. Rank Xerox ha annunciato una serie di accordi con aziende leader nel settore dell'information technology, quali AT&T, DEC, Unisys, Sun Microsystems, Novell, società specializzate nel campo della stampa (prodotti software e periferiche), come Adobe e C.P. Bourg, società di consulenza come Andersen Consulting, KPMG Peat Marwick, Ernst & Young e altre.

Rank Xerox ha annunciato tra l'altro che il sistema Docutech sarà impiegato come «polo centrale» del complesso di stampa e trattamento dei documenti che l'azienda sta preparando per le Olimpiadi che si svolgeranno il prossimo anno a Barcellona. Nell'occasione verranno installate centinaia di apparecchiature di diverso tipo e dimensione e si prevede verranno prodotte oltre cento milioni di pagine di informazione.

Altrettanto importante è l'annuncio che Rank Xerox ha compiuto di una architettura di finitura del documento (DFA o Document Finishing Architecture) che permette di collegare, in uscita, una serie di periferiche specializzate, oltre a quelle fornite da Rank Xerox per realizzare opere complete sotto ogni profilo, per esempio piegando e quaderno e cucendo con punto metallico i fascicoli ottenuti. In questo modo, tra breve, sarà possibile «lanciare» un documento elettronico da una workstation e ottenere in modo completamente automatico un manuale completo e pronto per la distribuzione, nel formato desiderato, generato in alta qualità di stampa, numerato, impaginato, e nel numero richiesto di copie, senza che l'operatore debba intervenire una sola volta nelle fasi intermedie di lavorazione, di cui si prende carico totalmente il sistema.

Le caratteristiche

Gli originali possono esser inseriti nell'alimentatore automatico con ricircolatore, oppure nell'alimentatore semiautomatico (per i formati fino all'A3), o più semplicemente posizionati sulla lastra di esposizione. Qui incomincia il processo e incominciano le novità. L'unità di «input» non ha lenti e specchi, ma un sistema di scansione simile concettualmente a quello già oggi riscontrabile nelle copiatrici digitali, ma del tutto differente per quello che riguarda le prestazioni. Lo scanner, di altissima potenza, è in grado di digitalizzare con elevata fedeltà 23 pagine al minuto con una risoluzione di 600 punti per pollice. Qui le immagini sono memorizzate su un sottosistema di registrazione a disco. Tre disk drive offrono una capacità di 1,14 miliardi di byte, utilizzata, come si vedrà in seguito, non solo per l'archiviazione dei documenti, ma anche per il software di sistema, le istruzioni, marchi, firme, elementi grafici, font di caratteri che possono essere utilizzati per arricchire qualsiasi documento.

Questo modulo di input è collegato ai restanti moduli di sistema con un cavo (poiché non vi è trasmissione ottica dell'immagine) e quindi può essere anche fisicamente distaccato, separato da una parete se richiesto per la maggiore tranquillità dell'operatore. La stessa cosa può essere detta anche per la stazione di lavoro, sulla quale è scomparsa la tradizionale console di comando con tasti dedicati. L'operatore ha davanti a sé infatti un vero e proprio termi-

nale interattivo, con un video ad alta risoluzione e una tastiera standard tipo PC, che ha una doppia funzione. Il video, di grande formato (17") permette di attivare tutti i comandi, che vengono simboleggiati direttamente sullo schermo di tipo touch sensitive. L'operatore deve solo puntare il dito in corrispondenza della scelta richiesta per confermare un'esecuzione, aprire une cartellina, consultare spiegazioni on-line e così via.

Sempre sul video sono richiamabili, con il consueto sistema delle «finestre» che proprio Xerox ha reso famoso sulle proprie workstation, i documenti che sono stati letti dallo scanner. Ogni pagina viene così visualizzata nella sua completezza, con un'alta fedeltà di resa anche per i mezzi toni e le fotografie, e in questo modo è possibile all'utente compiere tutta una serie di manipolazioni per migliorare l'immagine. Possono così essere cancellate, scontornate, duplicate, modificate nelle dimensioni parti di un documento. Le qualità di singole parti può essere variata agendo sui contrasti e sul «retino elettronico».

Oltre a questo, è possibile richiamare anche più pagine, compresi documenti memorizzati in precedenza, e trasferire blocchi interi, fotografie, disegni. In altri termini, è possibile anche generare direttamente e in modo completamente interattivo, documenti nuovi, inserire nuove pagine. Ma si possono anche introdurre marchi e logo, o «fincature» già in memoria o generati al momento. La tastiera e il mouse aiutano in tutte queste operazioni esattamente come farebbe un autore davanti alla sua workstation editoriale.

I documenti, una volta elaborati e «arricchiti» o nelle loro forme o corredati delle istruzioni per la stampa (fronte/retro, spostamento margini, variazione contrasto, tipo di impaginazione e finitura, ecc.), possono essere immediatamente stampati o nuovamente memorizzati, per procedere alla loro stampa in un momento successivo. Tutte le funzioni sono tra l'altro indipendenti. In altri termini, scansione degli originali, elaborazione di documenti e stampa possono avvenire in qualsiasi momento. È così possibile svolgere anche più lavori in contemporanea, aumentando notevolmente il grado di produttività del sistema e quindi dell'intero centro stampa.

Il terzo modulo funzionale di Xerox Docutech è il sistema di stampa: si può stampare in fronte/retro documenti fino al formato A3 e, invece del classico vassoio separato «di transito», in questo sistema elettronico di stampa i documenti compiono un unico percorso, per essere stampati prima su un lato e poi sull'altro.

La matrice elettronica del documento viene trasferita dalla memoria all'unità di stampa laser che consente di ottenere un'ottima resa dei pieni, delle righe più sottili e delle mezze tinte. Le risoluzione di stampa è quattro-sei volte superiore a quella delle maggior parte delle stampanti laser sul mercato. Tra l'altro è disponibile anche una funzione per l'ottimizzazione della stampa di mezze tinte (grafici e disegni e colori) e di fotografie. I formati possono essere variati, con un passo dell'1% entro rapporti di riduzione e ingrandimento compresi tra il 10 e il 200%.

Tre vassoi, ricaricabili dall'esterno mentre è in corso la tiratura, contengono fino a 4300 fogli. In fase di stampa possono essere inseriti automaticamente copertine, fogli colorati, divisori.

Per migliorare ulteriormente la produttività, Xerox Docutech ha integrato in linea tutte le funzioni di finitura. I documenti stampati possono essere così raccolti in fascicoli, che a loro volta hanno la possibilità di essere cuciti con uno o due punti metallici, oppure termoinlegati con una scelta tre cinque nastri colorati.

È prevista anche la disponibilità di un sistema on-line per la produzione di quaderni

in formato A4 o A5. I fascicoli ottenuti potranno così essere automaticamente piegati e cuciti centralmente per produrre dei «booklet» immediatamente disponibili per la distribuzione. Questa applicazione, insieme con il sistema di intestazione e numerazione automatica delle pagine, risulterà di particolare interesse per la preparazione di manuali, newsletter e riviste.

Che cosa riserva il prossimo futuro?

Le funzionalità di Xerox Docutech permettono da subito di aumentare notevolmente la produttività e qualità del lavoro dei centri stampa, creando anche una consistente alternativa rispetto alle apparecchiature offset e integrando verso l'alto la già vasta gamma di soluzioni Xerox. Il nuovo prodotto nasce però con un chiaro disegno di sviluppo che si traduce in un'architettura aperta, per una sua completa integrazione nel sistema aziendale di produzione dei documenti.

La prima versione nasce con il nome di Xerox Docutech Production Publisher, che indica il suo prevalente orientamento verso i centri stampa tradizionali. Nell'arco dei prossimi mesi saranno già disponibili Xerox Docutech Media Server e Xerox Docutech Network Server.

La prima è une versione stand-alone che, alle funzionalità sopra descritte, aggiunge un servizio di conversione dei documenti creati su personal computer IBM, Apple Macintosh, workstation Xerox e Sun. Il servizio comprende anche un interprete Postscript e uno HP PCL.

La seconda consente invece l'interfacciamento diretto con LAN basate sul sisteme operativo Novell Netware, così da permettere a diversi utenti di accedere contemporaneamente ai numerosi servizi resi disponibili su Xerox Docutech, che unisce in questo modo alle funzioni di unità centralizzata quelle di un potente server di stampe e image processing.

F.F.C.

Am386DX-40

di Paolo Ciardelli

T338: interfaccia SCSI per portatili

Il T338 è un prodotto che permette di collegare attraverso una porta parallela IBM o compatibile qualsiasi periferica che prevede un collegamento SCSI.

Utilizzando le nuove tecnologie è stato possibile realizzare un convertitore di protocollo dalle dimensioni ridotte con le stesse caratteristiche ed efficacia di una normale scheda SCSI.

La tecnologia usata converte una semplice porta parallela in una high-speed SCSI bus alla quale si possono collegare fino a sette differenti SCSI Hard Driver, Streaming Tape, Dischi Ottici, rimovibili o CD-ROM.

L'uso del T338 è estremamente facile. Si inserisce semplicemente alla porta parallela del personal computer, si collega la periferica SCSI e la stampante nelle due diverse porte del T338.

In seguito va copiata la parte software sul disco rigido o su un boot disk.

Inclusi nel software del T338 ci sono anche una serie di utility per la formattazione, le partizioni ed i test di ogni drive. Con questi programmi è possibile utilizzare al meglio le periferiche SCSI collegate senza alcuna difficoltà.

Il T338 è distribuito da Computer & Azienda SRL a 700.000 lire + IVA.

E l'Intel perse il monopolio. Più che un annuncio, quello della Advanced Micro Device, potrebbe essere il primo segno della fine del monopolio Intel nel campo dei microprocessori.

In sintesi la AMD il 26 marzo scorso a Milano ha presentato il primo dispositivo 386 a 40 MHz di clock disponibile commercialmente.

La famiglia Am386 comprende varie versioni compatibili, migliorate, del microprocessore standard a 32 bit utilizzato per la costruzione di personal computer IBM e compatibili.

La versione a 40 MHz, chiamata Am386DX-40 e Am386DXL-40 dà la possibilità di progettare sistemi con prestazioni superiori del 21%, rispetto alla massima velocità disponibile fino ad oggi (33 MHz).

La seconde versione, l'Am386DXL-40 è a basso consumo di potenza, grazie ad un'architettura totalmente statica che riduce in maniera significativa il consumo di corrente. C'è da annotare la conseguente possibilità di prolungare la vita delle batterie dei laptop e notebook.

L'architettura statica non permette solo la riduzione della corrente assorbita ma anche la possibilità di mettere il microprocessore Am386DXL-40 in standby, praticamente rallentando fino a zero il clock. In questo stato si ottiene un assorbimento inferiore a 1 mA contro quello dell'Intel 386DX che nella migliore delle ipotesi è di 133 mA.

Contradata: back-up 8mm Exabyte

La Contradata distribuirà in Italia i prodotti Exabyte basati sulla tecnologia di registrazione su cartucce Sony da 8 mm.

Il contratto è stato sottoscritto nello scorso settembre, ma è stato reso noto solo dopo un periodo di ricerca e di analisi del mercato condotto in Italia ed all'estero dalla società monzese.

Exabyte produce unità di back-up a nastro basate sul meccanismo 8 mm brevettato da Sony, con capacità di 2,5 e 5 Gigabyte.

L'interfaccia SCSI della quale le unità sono dotate, le rende utilizzabili, così come fornite dalla casa madre, da OEM e da utenti qualificati.

I primi due annunci riguardano l'ambiente Digital Q-Bus e Unibus, la famiglia IBM AS 400.

La soluzione Digital si basa sui controller della TD System USA, anch'essi distribuiti dalla Contradata, in grado di emulare una T.U. standard e quindi completamente trasparente ai vari sistemi operativi.

Sulla famiglia IBM AS 400 la connessione avviene direttamente tramite l'interfaccia

SCSI nei modelli B10 e B20 e tramite un controller 2601 IBM per i modelli superiori.

Le due unità Exabyte disponibili presso la Contradata sono il modello 8200 ed il modello 8500, entrambe possono essere configurate per il montaggio interno oppure per quello esterno con box autoalimentato ed offrono una capacità di 2,5 Gigabyte nel caso del modello 8200 e 5 Gigabyte per il modello 8500. Il loro transfer rate continuo è, rispettivamente, di 246 e 500 Kbyte/secondo. La velocità di ricerca è di 15 Mbyte al secondo in un caso e 37,5 Mbyte al secondo nell'altro.

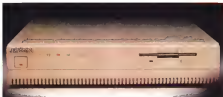
In entrambi i casi le testine sono del tipo read after write ed il tempo medio di utilizzazione prima della rottura è di circa 40.000 ore.

Ai primi due annunci riguardanti le piattaforme IBM e DEC seguiranno quelli di altre soluzioni in corso di studio che verranno rilasciate prossimamente.

Jepssen LAN Station 80386SX-20

La Jepssen è una società presente in Italia ormai da 10 anni per il tramite della Jepssen Italia, divisione computer della Italsoft, che conta circa 700 rivenditori distribuiti su tutto il territorio nazionale.

La società di Taipei (Taiwan) propone ora un nuovo prodotto: la LAN Station 80386SX-20.

Già presente sul mercato americano da alcuni mesi, la LAN Station 80386SX-20 ha riscosso notevole successo per le sue caratteristiche. Di dimensioni ridotte (350 × 360 × 65 mm) le LAN Station sono disponibili nelle versioni 200, 300 e 400.

Le differenze consistono essenzialmente nella dotazione delle memorie di massa: totale assenza nel modello 200, disk drive nel modello 300 e hard disk per il modello 400.

Le caratteristiche comuni ai tre modelli sono quelle riguardanti il processore che è un 80386SX con frequenza di clock a 20 MHz, la dotazione di memoria RAM di 1 Mbyte standard, espandibile fino a 16 Mbyte, la disponibilità di due slot di espansione, di un controller per hard disk a standard IDE, di due porte seriali RS 232, di una porta parallela Centronics, di un controller video MCGA e di una ROM BOOT per il collegamento al file server.

Nella configurazione minima è compreso un adattatore di rete Ethernet, ma è possibile impiegare anche LAN card Token Ring 4/16 MBPS.

La presenza dell'interfaccia IDE, che consente l'installazione di qualsiasi hard disk a bus AT con capacità comprese tra 40 a 120 Mbyte, oltre alla possibilità di installare in opzione l'adattatore video VGA e la dotazione di slot di espansione e di porte I/O, rendono le LAN Station Jepssen dei veri e propri personal computer in grado di operare in ambienti di rete e di multiutenza come IBM PC LAN, SCO Xenix 386, Novell Netware, oppure con sistemi operativi stand-alone come MS-DOS, Windows 3 e OS/2.

In Italia le LAN Station Jepssen saranno disponibili a partire dal prossimo giugno ad un prezzo notevolmente ridotto rispetto ai sistemi in rete realizzati con normali personal computer.

Fujitsu: nuova tecnologia per le 64 Mbit

La Fujitsu Electronics ha annunciato lo sviluppo della prima tecnologia di fabbricazione al mondo per celle di memoria DRAM da 64 Mbit. Questa tecnologia si basa sul design delle celle condensatori in stack e su un nuovo procedimento litografico in «PHASE SHIFT» di recente sviluppo. Il nuovo layout di celle di memoria è un miglioramento della cella DRAM originale da 64 Mbit, anch'essa realizzata dalla Fujitsu nel 1988. Tale layout apre la via al rapido sviluppo della produzione in serie delle DRAM da 64 Mbit nei prossimi anni. Il metodo di fase sviluppato dalla Fujitsu utilizza la litografia «I LINE», attualmente applicata in fase di produzione dei dispositivi di memoria ad alta capacità come le DRAM da 4 Mbit.

La lunghezza d'onda «I LINE» è di 365 nanometri, la più corta utilizzata nella litografia dei wafer, e il metodo di fase permette di formare pattern più sottili utilizzando gli effetti di interferenza generati tra le onde luminose a inversione/non inversione di fase. Un importante aspetto del nuovo metodo è che può essere utilizzato con la tecnologia esistente. Infatti, per la fabbricazione del wafer al silicio non è stato necessario sviluppare un processo di produzione specifico.

I tradizionali schemi di layout di celle vengono progettati con angoli strutturali ristretti, come 45 e 90 gradi, per cui non permettono di utilizzare in modo ottimale lo spazio disponibile. Il nuovo design di layout sviluppato dalla Fujitsu utilizza tutti i tipi di angoli, permettendo così di realizzare una cella di minor ingombro in base alle stesse regole di progetto.

Ne risulta una densità complessiva del pattern molto uniforme, in cui vengono rimosse

IBM: la superconduttività è causata da un'imperfezione

di Paolo Ciardelli

Alcuni ricercatori del laboratorio della IBM di Zurigo, hanno svelato alcune caratteristiche nascoste della struttura dei superconduttori. La scoperta è avvenuta durante l'osservazione effettuata con un microscopio a scansione a effetto tunnel, su di un sottile film di materiale superconduttore ad alta temperatura.

Le immagini hanno evidenziato che nel reticolo atomico sono presenti delle «dislocazioni a vite», in pratica delle imperfezioni che assumono la forma a spirale.

L'importanza della scoperta è duplice. Le imperfezioni messe in evidenza dai ricercatori sembrano essere i centri su cui cresce il materiale in questione in forma cristallina e che determinano quindi le caratteristiche del film sottile. La possibilità di individuare questi punti è essenziale per la fabbricazione di queste pellicole, che sono uno dei prodotti a cui sia l'industria informatica che elettronica guardano con molto interesse.

L'altra parte dell'importanza è rappresentata dalle dislocazioni a vite che sembrano essere le responsabili dell'elevata intensità di corrente elettrica che gli stessi film a strato sottile riescono a condurre. Si può dunque ipotizzare che correnti più elevate siano ottenibili aumentando la densità di tali imperfezioni.

La scoperta è tutta di casa IBM. Il microscopio a scansione a effetto tunnel, che permette di vedere la struttura atomica della materia, è stato messo a punto da Gerd Binning e Heinrich Rohrer, premiati entrambi nel 1986 con il premio Nobel, la superconduttività ad alte temperature, sempre del 1986, è stata scoperta da Georg Bednortz a Alex Muller, insigniti anch'essi del premio l'anno successivo.

In sintesi la superconduttività ad alte temperature è rappresentata dall'individuazione di una classe di composti in cui si verifica l'annullamento di ogni resistenza al passaggio di corrente elettrica a temperature più elevate che nei materiali fino ad allora sperimentati.

le parti di celle che nei progetti precedenti, erano di difficile fabbricazione La litografia «PHASE SHIFT» I-LINE si usa in abbinamento al design tridimensionale di celle in STACK esclusivo della Fujitsu noto come struttura «FIN»

Le celle a strutture «FIN» non subiscono deterioramento nella tensione di BREAK DOWN delle pellicole di isolamento malgrado il fatto che tanto le pellicole quanto le piastre delle celle siano formate in GAP piccolissimi Inoltre l'affidabilita delle pellicole e pari a quella delle strutture tradizionali Il design tridimensionale di celle in stack garantisce migliori livelli di scalabilità e permette di ottenere un'area a superiore per gli elettrodi di memoria perche non occorre procedere ad un ulteriore patterning tra tali elettrodi, come e richiesto dalle strutture di celle tradizionali La nuova cella di memoria della Fujitsu e basata su un nuovo layout conforme alle esigenze del metodo litografico in base al quale la lunghezza d onda di esposizione e la minima ampiezza di pattern devono essere equivalenti

La cella è costituita da doppi FIN e ha una capacita di oltre 30 fF (fantom Farad) su una piccolissima area La capacita di accoppiamento tra linee di BIT e molto bassa perche la piastra della cella agisce come uno scudo, eliminando l accoppiamento parassitico

Presentati da FPS i supercomputer a compatibilità SPARC

Sono stati resi noti i risultati del collaudo che SPARC International ha effettuato sui prodotti della società americana FPS (Floating Point Systems) e in particolare sui nuovi supercomputer Serie 500 Sparc accertandone la loro piena compatibilita con il livello 1 0 dello standard SPARC Compliance Definition (SCD), basato sul sistema operativo SunOS 4 0 3

I nuovi supercomputer forniscono prestazioni elaborative di grande potenza per applicazioni scientifiche e tecniche, grazie alla loro architettura IHS (Integrated Heterogeneous Supercomputing)

La IHS sara la strategia di prodotto FPS anche per i prossimi anni destinata a portare a una nuova generazione di sistemi che integrano modularmente processori scalari vettoriali paralleli/matriciali insieme a coprocessori per applicazioni specifiche che offrono un'interfaccia utente semplice e coerente per l'utente e il programmatore

Utilizzendo questa architettura, la nuova famiglia Serie 500 SPARC puo raggiungere livelli di prestazioni in aree professionali come l industria petrolifera l'ingegnerie di progetto la chimica computazionale e la ricerca che erano precedentemente appannaggio di sistemi di fascia alta (e a prezzi molto piu elevati)

L utilizzo de parte di FPS del processore scalare SPARC risponde alla domanda crescente del mercato di tecnologia RISC standard SPARC permette a FPS di offrire un ambiente aperto e al tempo stesso, altissime prestazioni RISC Con SPARC, nei nuovi prodotti vengono superati i problemi di curva prestazionale posti dalle attuali tecnologie per la produzione di materiali semiconduttori mettendo a disposizione una piattaforma su cui sviluppare nuove tecnologie di elaborazione vettoriale parallela e matriciale tecniche di gestione dei dati, linguaggi, tecnologie avanzate di rete Inoltre i sistemi FPS possono accedere alla base installata di oltre 2800 applicazioni esistanti in ambito SPARC

La scelta strategica di FPS le permetterà di integrarsi all'interno di ambienti client/server basati su workstation che in architettura SPARC, sono estremamente diffuse tra le comunita scientifiche e ingegneristiche a che potranno adesso accelerare le loro prestazioni elaborando tutto o parte del codice su processori SPARC ECL o su processori integrati VectorPlus e Matrix

La compatibilità SPARC faciltera anche il raggiungimento di accordi di partnership con altre case costruttrici sul mercato dell elaborazione tecnica In questo contesto infatti e nata la collaborazione tra FPS e Sun Microsystems nell intento di fornire un valido know how ai partner evitando di spersione di risorse alla ricerca di opportunita in un mercato di sempre maggiori dimensioni

Per quanto riguarda l ambiente software, FPS ha sviluppato una serie di risposte conformi agli standard per quanto attiene a sistemi operativi applicazioni, librerie di calcolo connettivita, interfacce grafiche interfacce applicative compilatori e strumenti di sviluppo

Sistema operativo Unix

FPX l implementazione FPS di Unix fornisce le funzionalita di fascia alta necessarie a un supercomputer e lo standard industriale SunOS FPX supporta l Integrated Heterogeneous Supercomputing

Applicazioni

La famiglia di supercomputer e come detto completamente compatibile con il livello 1 0 dello standard SCD FPS e attualmente impegnata nella migrazione al livello 2 0 basato su Unix Syatem V versione 4 e sulla Application Binary Interface (ABI) SPARC Come risultato, per la prima volta ambienti di elaborazione standard possono includere supercomputer compatibili a livello ABI con le workstation Poiche molte applicazioni SPARC consistono in strumenti CASE gli utenti possono agevolmente sviluppare nuovo software per i sistemi FPS

Librerie di calcolo

Le librerie matematiche standard supportate da FPS includono la Fast Matrix Solver della Multipath, l Advanced Complex Algebra Library (ACAL) della Science Application International Corporation la HINTZ Matrix Solver e la SPARQS Matrix Quick Solver della New England Software oltre ovviamente alla libreria FPSMath

Connettivita

Per facilitare l integrazione dei sistemi FPS in ogni ambiente di elaborazione FPS supporta un ampia varieta di standard industriali su protocolli e interfacce di rete ad alte prestazioni I protocolli TCP/IP NFS DECnet Ethernet, UltraNet FDDI e HIPPI permettono pressoche ogni opzione di comunicazioni su larga banda per l allestimento di ambienti di elaborazione realmente efficienti e distribuiti

Interfacce applicative e interfacce grafiche

FPS supporta pienamente lo standard industriale Application Programming Interfaces, anche per quanto definito nella Portability Guide X/Open (XPG) nella System V Interface Definition di Unix International e nella Application Environment Specification Di conseguenza le API supportate includono interfacce come X-Windows, OpenLook OSF/Motif

Compilatori e strumenti di sviluppo

La tecnologia FPS Unified Application Compiler permette alle applicazioni di fascia alta Fortran e C di sfruttare automaticamente la piena potenza dei processori scalari, vettoriali, paralleli e matriciali/paralleli in un sistema FPS 500 Il compilatore comprende anche un ampia gamma di strumenti di sviluppo come debugger e livello di codice sorgente con funzionalita di debugging di programmi scolari vettoriali e paralleli, profiler e utility per la gestione delle configurazioni

F F C

Lotus Notes 2.0

Il nuovo prodotto di casa Lotus è basato sull architettura client-server e permette a gruppi di utenti di archiviare organizzare e condividere informazioni utilizzando personal computer reti locali e geografiche In pratica Notes è il primo pacchetto della societa americana pensato in maniera specifica per reti e per un utilizzo di gruppo

Incorpora quattro funzioni che facilitano la compilazione e la condivisione delle informazioni in grandi strutture organizzative decentralizzete o geograficamente lontene, mantenendo intatto il controllo e la sicurezza di tutto il sistema I database dei documenti condivisi facilitano la comunicazione di gruppo il sottosistema di posta elettronica incorporato sveltisce la comunicazione tra i membri del gruppo l'ambiente di sviluppo applicativo e dotato di tutti gli strumenti necessari per personalizzare i programmi secondo le esigenze aziendali e del gruppo di lavoro infine, il sistema di sicurezza di Notes permette di controllare gli accessi alle informazioni nservate in un ambiente di rete

Notes impiega un'interfaccia utente grafica industry standard a finestre Gli utenti lavorano sia con la tastiera sia con il mouse usando comandi presentati tramite menu a tendina strutturati gerarchicamente e finestre di dialogo Un coerente set di comandi viene utilizzato per selezionere gli oggetti, controllare le finestre di dialogo, spostare e ndimensionare le finestre e gestire il flusso di informazioni tra i database

Pentax LaserFold 240

Distribuita in Italie dalla società API di Osmannoro (FI), la Pentax Information Technologies divisione informatica della Asahi Optical Company produce la stampante LaserFold 240 una stampante laser innovativa per l originale soluzione della gestione della carta che permette, per la pnme volta su una stampante laser, l'impiego del tradizionale modulo continuo

Questa caratteristica unita all elevata velocita di stampa che raggiunge le 16 pagine al minuto, consente alla LaserFold 240 di trovare il campo di applicazione ideale nel campo della produzione di documenti commerciali tecnici e amministrativi come etichette, fatture, elenchi, listini, prezzi e schede, caratterizzati dall elevata qualità di stampa propria delle stampanti laser

La LaserFold 240 utilizza il metodo di stampa elettrofotografico a diodo laser in grado di assicurare una risoluzione di 240 dpi per la stampa dei caratteri della serie Bitstream Letter Gothic a 10, 12 e 17 cpi della dotazione standard o dei caratteri Helvetice, Courier e Times Roman a passo fisso disponibili in opzione

La possibilita di regolazione della distanza

ARTISOFT LANTASTIC.

I RAM-DIVORATORI HANNO LE ORE CONTATE.

Molte reti locali vi obbligano a dedicare loro un mucchio di RAM, divorando tanta memoria da non lasciare spazio alle vostre applicazioni.

Artisoft LANtastic risolve il problema con un sistema operativo di rete che occupa un'area di memoria sorprendentemente ridotta - meno di 40 K sul server e circa 12 K sulla stazione di lavoro.

Ciò nonostante, LANtastic fornisce i servizi di posta elettronica, condivisione di archivi, programmi e stampanti, blocco DOS a livello di file e di record, due livelli di sicurezza, gestione di CD-ROM, compatibilità Netbios, audit trail, etc, etc.

E con LANtastic non avete bisogno di server dedicati. Nè di ore di installazione. Nè di giorni di istruzione.
Ed in più potete costruire la vostra rete con schede Artisoft oppure utilizzando quelle di altri costruttori.

Artisoft LANtastic:
da oggi un grande software può non essere un software grande.

00142 ROMA - VIA DEI GRANAI DI NERVA 42
TEL. (06) 5192739 r.a. - TLX 612315 SSIET I FAX (06) 5030476
UFFICI A MILANO TORINO FIRENZE

dei trattori da un minimo di 102 ad un massimo di 235 mm permette di poter impiegare supporti molto diversificati come ad esempio etichette adesive su modulo continuo ed altri moduli fino ad una dimensione massima di 241 x 280 mm.

Il livello di rumorosità molto contenuto (53 dB in misura pesata) ne permette l'installazione in ufficio senza risentire degli inconvenienti generalmente riscontrabili con le tradizionali stampanti ad impatto in grado di raggiungere la medesima velocità.

Le interfacce disponibili in configurazione standard sono la parallela Centronics e la seriale RS232, mentre in opzione è possibile disporre anche delle interfacce Coax e Twinax. L'emulazione standard IBM Proprinter, infine, ne permette l'utilizzazione con le applicazioni più diffuse sia negli ambienti operativi MS-DOS che OS/2 oltre che in ambienti evoluti come quelli legati all'impiego di mainframe.

Il prezzo al pubblico della LaserFold 240 è 6.800.000 lire IVA esclusa.

Computer Discount Hyper Dex 386-33

Basato sul microprocessore 80386 con frequenza di clock a 33 MHz e dotato di una cache memory da 128 Kbyte, il nuovo Hyper Dex 386-33, commercializzato dalla Computer Discount, offre altre caratteristiche degne di interesse.

Il termine «Hyper» indica la dotazione di un controller ad alte prestazioni, l'Hyperstore HS-400 di produzione americana in grado di garantire un tempo medio di accesso al disco di soli 0.4 ms ed un transfer rate di 1700 Kbyte/sec.

L'Hyper Dex 386-33 ha una capacità massima di memoria RAM di 16 Mbyte ed è possibile l'up-grade a partire dai 4 Mbyte della configurazione standard con moduli SIMM da 1 Mbyte.

La macchina è contenuta in un case desktop e viene fornita completa di tastiera estesa, disk drive da 3.5" della capacità di 1.44 Mbyte e da 5.25" della capacità di 1.2 Mbyte, hard disk SCSI da 180 Mbyte, controller Hyperstore HS-400 con 2 Mbyte di memoria RAM installati, scheda video EVA Tseng Lab ET-4000 a standard VGA con espansione per la visualizzazione di una pagina grafica con risoluzione di 1024 x 768 dot a 256 colori, interfacce parallela Centronics e seriale RS232.

Il monitor per completare la configurazione è un 14" a colori con dot pitch di 0.29 mm.

L'Hyper Dex 386-33 rappresenta la soluzione ottimale per installazioni dove necessitino caratteristiche di velocità e affidabilità tipiche di applicazioni in rete o di CAD-CAM.

Infine, la totale compatibilità con Xenix, Unix, Novell ne permettono l'utilizzo come server di rete ad un prezzo particolarmente interessante: 5.980.000 lire IVA esclusa.

"20 ANNI DI ESPERIENZA NELL'INFORMATICA GARANTISCONO PRESTAZIONI E AFFIDABILITÀ"

2 ANNI di GARANZIA sulle Central Unit

DATASTAR s.r.l.

- **SU RICHIESTA, INSTALLAZIONE E ASSISTENZA A DOMICILIO, TRAMITE CENTRI IN TUTTA ITALIA.**
- **VENDITA ANCHE PER CORRISPONDENZA.**

I nostri COMPUTERS sono VELOCISSIMI GARANTITI 100% COMPATIBILI dai BIOS PHOENIX e dai COMPONENTI ORIGINALI tutti di PRIMA SCELTA Gli ECCELLENTI RISULTATI dei TEST di VELOCITA e le ALTE ESPANDIBILITA RAM su SCHEDE MADRI e le evolute CARATTERISTICHE TECNICHE dimostrano di essere TECNOLOGICAMENTE ALL'AVANGUARDIA La nostra GARANZIA di 2 ANNI sulle UNITA CENTRALI e la BASSISSIMA INCIDENZA dei GUASTI ne dimostrano l AFFIDABILITÀ e l ALTISSIMA QUALITÀ Sui SISTEMI montiamo solo periferiche di MARCA provenienti da INDUSTRIE LEADERS Anche i CABINETS sono di OTTIMA QUALITÀ e dispongono di alimentatori OMOLOGATI e di AUTOSPENGIMENTO

LA GARANZIA e di 1 ANNO, estendibile fino a 5 ANNI IVA 19% ESCLUSA
Per le unita centrali la GARANZIA e 2 ANNI.

INCIDENZA GUASTI 0,04%

PC OATASTAR 286-16
MICROPROCESSOR INTEL 286 16/21 MHz SPEEDCOM TEST V1 09 21 MHz. BIOS PHOENIX CHIPS SET HEADLAND 1 Mb RAM EXP 5 Mb su SCHEDA MADRE TASTIERA MS CHERRY ESTESA CASE DESK TOP LIM EMS 4 0 E SHADOW RAM FDD 1,44 Mb e CTRL 2 FDD + 2HDD **L 750.000**

PC DATASTAR 386SX 20 LANDMARK TEST 27 MHz
MICROPROCESSOR INTEL 80386SX 16/20 MHz SHADOW RAM BIOS PHOENIX RAM 1Mb EXP MAX 17Mb su SCHEDA MADRE CHIPS SET TOP CAP VIRTUAL & PIPELINE MODE MULTIMODE 386 PER MULTITASKING LIM EMS 4 0 FDD 1 44Mb CTRL 2 FDD + 2 HDD TASTIERA MS CHERRY ESTESA CASE MINI TORRE IN ACCIAIO INOX **L. 1 296 000**

PC OATASTAR 386-25 LANDMARK TEST 42MHz
MICROPROCESSOR INTEL 80386-25 MHz SHADOW RAM BIOS PHOENIX RAM 1Mb EXP MAX 48 Mb su SCHEDA MADRE CHIPS SET TOP CAP ARCHIT RA 32 BITS CON M M U MEMORY FETCHING O WAIT STATE con BUFFER FRÀ CPU E CENTRAL MEMORY DISK CATCHING OPZ CO PROCESSOR WEITEK 3167 FDD 1 44Mb e CTRL 2 FDD + 2 HDD TASTIERA MS CHERRY ESTESA CASE MINI TORRE ACCIAIO INOX **L. 1.610.000**

PC OATASTAR 386 33 LANDMARK TEST 58 MHz
MICROPROCESSOR INTEL 80386 33 MHz 64K CACHE SHADOW RAM BIOS PHOENIX RAM 4 Mb EXP MAX 16Mb su SCHEDA MADRE CHIPS SET TEXAS INSTRUMENTS ARCHIT RA 32 BITS CON M M U MEMORY FETCHING O WAIT STATE con BUFFER FRÀ CPU E CENTRAL MEMORY DISK CATCHING HA LE PRESTAZIONI DI UN MINI OPS CO PROCESSORE WEITEK 3167 FDD 1 44Mb CTRL 2 FDD + 2 HDD TASTIERA MS CHERRY ESTESA CASE MINI TORRE IN ACCIAIO INOX **L. 2.335 000**

PC OATASTAR 486-25/33 · LANDMARK TEST 114 MHz
MICROPROCESSOR INTEL 80486 25/33 MHz SHADOW RAM BIOS PHOENIX RAM 4 Mb EXP MAX 16Mb su SCHEDA MADRE CHIPS SET TEXAS INSTRUMENTS ARCHIT RA 32 BITS CON M M U MEMORY FETCHING O WAIT STATE con BUFFER FRÀ CPU E CENTRAL MEMORY DISK CATCHING HA LE PRESTAZIONI DI UN MINI OPZ CO PROCESSORE WEITEK 3167 FDD 1 44Mb e CTRL 2 FDD + 2 HDD TASTIERA MS CHERRY ESTESA CASE MINI TORRE IN ACCIAIO INOX **L. 2 840 000**

NOTE BOOK 2,9 KG.
286-16MHz
con HDD 40 Mb
da L. 2.265.000

NOVITÀ

1 HDD 40 Mb 24ms
1 FDD 1 44 Mb
2 SERIALI 1 PARALLELA
SOCKET PER COOPROCESSORE
BATTERIE RICARICABILI
VIDEO VGA LCD CON CCFT
RETRO LUMINESCENTE
CON 32 LIVELLI DI GRIGIO
MONITOR ESTERNO COLLEGABILE
* CON CPU 80C286 16MHz
1 Mb RAM EXP 4 MB
VIDEO RIS 640 × 400 **L 2 265 000**
VIDEO RIS 640 × 480 **L 2 690 000**
** CPU 80C386SX 16MHz
2 Mb RAM EXP 8 MB
VIDEO RIS 640 × 480 **L 3.228 000**
CON HDD 80 MB **L. 380 000** IN PIU

intel

COPROCESSORI INTEL
Garanzia 5 anni

287XL 6-20 MHz	L. 316 000
387SX 16 MHz	L 475 000
387SX 20 MHz	L 565 000
387DX 25 MHz	L 775.000
387DX 33 MHz	L 945 000

NOVITÀ COLORE!

SCANNER A4 300DPI
BI/NERO **L 720 000**
COLORE **L. 840 000**

CD ROM 550 Mb
INTERNO **L 680 000**
ESTERNO **L 799 000**

GRAN NOVITÀ SCHERMO A 15"
1024 × 768 NON INTERLACCIATO
15 DPI 0,28 35-48KHz **L 926 000**
MONITORS MULTISYNK SUPER VGA
COLORE ris 1024 × 768 pixel
14" DPI O 28 31 35KHz **L. 610 000**
14 OPI 0,26 36 38KHz **L. 740 008**
14' DPI 0 28 15-38KHz **L. 834 800**

Seagate

DISCHI RIGIDI

Mb	ms	Lire
40	28	375 000
89	19	675 000
124	18	725 000
211	15	1 220 000

SCHEDE VIDEO TSENG LABS
VGA 800 × 600 + 1024 × 768
16/256 COLORI 16 bits
— ET 3000 512K **L 190 000**
— ET 4000 1Mb **L 265 000**

PER I PREZZI PARTI STACCATE PERIFERICHE ETC, CONSULTATE LE ULTIME PAGINE
RIVENDITORI INFORMATEVI SULLA NOSTRA AFFILIAZIONE E PUBBLICITÀ GRATUITE.

Via Guicciardini, 29 · Tel (0574) 38065/7 · Fax (0574) 38068 - Prato
Nuovo negozio di Firenze: Via Filippo Corridoni, 10b rosso

AIS distribuisce Mathematica II

La societa Artificial Intelligence Software distributrice in Italia del software Mathematica prodotto dalla Wolfram Research Ltd, annuncia l'inizio delle consegne in Europa della versione 2 0 di Mathematica il sistema software piu avanzato per l esecuzione del calcolo numerico simbolico e grafico, in grado di supportare con l'implementazione su quest'ultima versione di oltre 283 nuovi comandi, ben 843 funzioni matematiche diverse Disponibile su 20 piattaforme diverse, Mathematica 2 0 offre caratteristiche di elaborazione dei testi che facilitano la coordinazione con programmi esterni, permettendo il richiamo delle funzioni di un programma esterno in Mathematica e viceversa la grafica è stata potenziata per consentire le produzione di immagini pronte per la pubblicazione ed e disponibile la programmazione lineare per la risoluzione di problemi legati alla ottimizzazione nella ricerca operativa Le prestazioni sono state migliorate con un compilatore che consente l esecuzione di procedure con una velocita fino a 20 volte superiore a quella della precedente versione 1 2 ed un potente linguaggio interno di programmazione offre la possibilita di personalizzare l applicazione adattandola alle proprie esigenze e di programmare funzioni del sistema operativo direttamente nel programma Alcune delle nuove funzioni di Mathematica 2 0 sono utilizzabili solo su determinate piattaforme sui sistemi Macintosh NeXT e Sun e possibile la rappresentazione delle funzioni sia in modo grafico che sonoro, sulle piattaforme Macintosh e NeXT, grazie alle estensioni di editoria elettronica e possibile la creazione di interi libri sui sistemi Macintosh e sulle piattaforme basate su Microsoft Windows che non offrono il multitasking e possibile sfruttare una funzione di elaborazione simultanea che simula il multitasking con l esecuzione contemporanea di diversi task Progettato da Stephen Wolfram presidente e fondatore della Wolfram Research Mathematica e stato rilasciato nel giugno 1988 nella versione per Apple Macintosh e successivamente, a partire dal gennaio 1989, nelle versioni per personal computer basate su 80386 e sulle piattaforme DEC Data General, Apollo, Hewlett Packard, MIPS Convex NeXT Silicon Graphics Sun e Sony

MacPoint: IDS Jasmine

La MacPoint di Milano, specializzata nella distribuzione di software, accessori e periferiche dedicati al Macintosh, opera in Italia sul modello di una delle piu affermate Mail Order House Mac esistenti negli Stati Uniti, alla quale e affiliata e grazie alla quale offre agli utenti Macintosh italiani una vasta gamma di prodotti, in versione originale la consegna dei quali avviene sfruttando une gestione informatizzata ad alta efficienza delle spedizioni realizzata in collaborazione con il corriere UPS-Alimondo in tempi che variano tra le 24 e le 48 ore

Recentemente la MacPoint ha acquisito la distribuzione dei prodotti Jasmine la società californiana produttrica di hard disk e File Server

Tra i prodotti della Jasmine sarà commercializzata anche la nuova linea IDS Jasmine caratterizzata da prestazioni di elevata qualità, notevole compattezza, alta velocita di accesso, bassa rumorosita ed alta affidabilita

Tutti gli hard disk sono commercializzati già preformattati per Macintosh dispongono di alimentazione a 220 Volt e di software applicativo Driveware di proprietà Jasmine

Gli altri prodotti IDS distribuiti dalla MacPoint sono i file server dotati di hard disk da sostituire ai normali Macintosh in soluzioni network

La RAM può essere espansa fino a 8 Mbyte mediante moduli SIMM ed il processore impiegato e il Motorola 68010 con frequenza di clock a 16 MHz La configurazione massima di network prevede fino a 50 utenti attivi in AppleTalk

I prezzi dei prodotti IDS Jasmine offerti dalla MacPoint variano tra 2 440 000 e 3 910 000 lire per i fila server con hard disk, rispettivamente, di 100 e 300 Mbyte, tra 730 000 lire e 2 340 000 lire per gli hard disk da 40 Mbyte nel formato UltraCompact e da 200 Mbyte nel formato tradizionale

Su tutti i prodotti IDS il periodo di copertura in garanzia offerto dalla MacPoint e di 2 anni

PC-Plus distribuisce BusTek

La PC Plus di Milano propone una serie di nuovi prodotti che risultano particolarmente indicati per la propria linea di personal computer basati sui processori 80486 e i860

Tra le principali novità i controller EISA SCSI a Ethernet della società californiana BusTek, una società specializzata nella progettazione e produzione di controller intelligenti a 32 bit

Il controller SCSI BT-742A è compatibile con Unix, Xenix, Netware, OS/2 ed i sistemi operativi multitasking piu diffusi è in grado di permettere connessioni ad alte prestazioni tra il bus EISA e le periferiche con interfaccia SCSI (Small Computer System Interface) senza necessitare di driver dedicati tutte le operazioni sono svolte con un transfer rate di 5 Mbyte al secondo mediante l utilizzo del controller SCSI NCR 53C94 a tecnologia ASIC

Il BT-742A utilizza un chip di interfaccia Bus Master ad alta velocità che esegue le operazioni di controllo DMA consentendo di incrementare le prestazioni del sistema e di ridurre il numero di interruzioni per le operazioni di I/O Un chip di interfaccia (BB010) offre una memoria di 128 byte FIFO par il trasferimento dei dati a 32 bit sul bus EISA ad una velocita di 33 Mbyte/sec

Uno speciale protocollo (mailbox) fornisce il multitasking interno supportando fino a 255 task con un minimo impegno da parte del processore

Il controller floppy e pienamente compatibile con lo standard IBM ed esistono versioni del BT-742A adatte al bus AT e Microchannel

Il controller Ethernet BusTek BT-760A collega il bus EISA all interfaccia Ethernet e presenta le medesime caratteristiche del controller SCSI, utilizzando anch esso la tecnologia ASIC, ma fornisce un data transfer rate di 10 Mbit/s

NEC inaugura la nuova sede in Italia

La NEC Italia filiale della NEC Corporation di Tokyo ha inaugurato la nuova sede di Trezzano sul Naviglio

A distanze di quattro anni dall'inizio dell'attività in Italia nel 1986 la NEC si è espansa fino a diventare una delle presenze più importanti in Italia nei settori delle periferiche di stampa dei monitor delle memorie di massa (hard disk e CD ROM) oltre che delle telecomunicazioni grazie alla produzione di radiomobili portatili e veicolari La qualità dei prodotti NEC è molto elevata e ciò è in parte dovuto alla posizione di privilegio detenuta dalla società nella produzione a livello mondiale di componenti elettronici

Attualmente la NEC conta un totale di 114 600 dipendenti distribuiti in 54 stabilimenti di produzione in Giappone e 29 all'estero ed annualmente investe oltre il 16% del fatturato complessivo in ricerche e sviluppo di nuovi prodotti e tecnologie

La nuova sede di Trezzano sul Naviglio, in Via Leonardo da Vinci 97, rappresenta come sostiene Kenji Takano, Amministratore Delegato della NEC Italia, il nucleo per una maggiore produttività per un migliore servizio e per un maggiore supporto in linea con la qualità dei prodotti NEC

Unibit in A1

La Unibit ha sempre mostrato interesse per il mondo sportivo ed oltre alla collaborazione già avviata con trasmissioni sportive una per tutte Gala Goal condotta da Alba Parietti su Tele MonteCarlo è sempre stata impegnata anche nella sponsorizzazione diretta di team sportivi ben due di rugby, uno di calcetto ed uno di volley

L'ultima sponsorizzazione in ordine di tempo è stata proprio quella della squadra femminile di pallavolo Colli Aniene Roma una sponsorizzazione fortunata che ha visto il successo fulminante della squadra di volley neopromossa in A2, che ha ottenuto l'inserimento nella serie A1 nello spazio di una sola stagione dopo un attesa durata ben 15 anni

La squadra diretta da Simonetta Avalle annovera tra le sue file giocatrici di buon livello tecnico come il capitano, l'alzatrice Enza Spinelli la bulgara Roumjana Krasteva, ex capitana della Nazionale Bulgara dove conta ben 129 presenze, l'italo-argentina Cristina Lossani e la schiacciatrice Stefania Stazi

Modula: Easy Building

Easy Building è un programma per analisi di strutture piane isostatiche e iperstatiche che si rivolge principalmente a studenti universitari della facoltà di ingegneria e architettura impegnati nello studio di materie come scienza delle costruzioni, statica, tecnica delle costruzioni ecc.

L'aspetto che differenzia Easy Building dagli altri programmi strutturali esistenti sul mercato è l'utilizzo di una interfaccia utente che risulta semplice ed intuitiva grazie all'uso del mouse e della grafica.

Una sessione di lavoro consiste nel disegno, all'interno dell'editor grafico integrato, di una struttura comunque vincolata e disposta nel piano dopodiché, si possono visualizzare sulla struttura i diagrammi delle sollecitazioni cioè i diagrammi di momento, taglio e sforzo normale nonché reazioni vincolari interne ed esterne, disegno, deformata e valori puntuali di sollecitazioni e spostamenti.

La semplicità d'uso e la completezza dei risultati, sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo, ne fanno uno strumento ideale come complemento allo studio delle materie sopra elencate.

Con questo programma, infatti, lo studente ha la possibilità ideare e verificare le soluzione di infiniti esercizi.

Grazie all'interattività di Easy Building anche lo studente degli istituti tecnici quali geometri, industriali e altri, trova un divertente supporto all'apprendimento.

Il professionista d'altra parte può trovare uno strumento utile per la rapida risoluzione di schemi non previsti dai pacchetti specialistici, nonché per una analisi qualitativa del problema prima dell'utilizzo di un pacchetto specifico.

I requisiti del sistema sono: un personal computer di classe XT o AT, circa 300 Kbyte di RAM, MS DOS superiore alla 2.0, mouse opzionale e scheda grafica CGA, EGA, VGA, MCGA o ATT400. Costo di Easy Building 62.000 lire più IVA.

Symantec: tre nuovi prodotti

La società americana Symantec Corporation ha annunciato la commercializzazione di tre nuovi prodotti: la nuova release di SQZ!, popolare programma di compressione file generati da spreadsheet, JustWrite e On Target, rispettivamente un word processor e un projet planning per l'ambiente MS Windows.

SQZ! 2.0 (acronimo onomatopeico dell'azione di «strizzare» una spugna) è la compatibile con fogli di lavoro creati con Lotus 1-2-3 release 3.1 e supporta la possibilità di salvare e recuperare file anche in una rete di computer. Al momento SQZ! offre il massimo della compressione dei dati per Lotus 1-2-3 e Symphony.

È il solo programma utilizzabile come add-in Lotus, completamente trasparente con capacità di compressione fino al 95%. Tra le altre opzioni permette di recuperare file «squeezed» danneggiati o persi.

JustWrite è un word processor progettato in modo specifico per l'ambiente MS-Windows, quindi di facile e veloce uso.

Tra le sue caratteristiche va annotata la conversione automatica di documenti, un intelligente mail merge, supporta il Windows DDE (Dynamic Data Exchange) e l'ambiente di rete.

On Target invece rappresenta un valido aiuto per manager e professionisti nello studio dei loro progetti.

Connect Ireland

Per favorire la ricerca delle migliori opportunità sotto il profilo commerciale il Coras Trachtala/Ufficio Irlandese per il Commercio Estero, ha messo a punto un data base (Connect Ireland)

Connect Ireland contiene 369 schede informative ognuna delle quali descrive brevemente la storia dell azienda, i suoi dati anagrafici, I prodotti e le loro caratteristiche dettagliate la persona da contattare direttamente

Per ogni scheda il computer ha già impostate l intestazione e l'indirizzo per stampare una lettera o per inviare un fax premendo un tasto appare la pagina pronta per l inserimento del testo

Il programma è di semplice utilizzo Si apre con un menu principale all interno del quale le aziende sono suddivise per settore merceologico hardware componenti elettronici strumenti e processi di controllo sistemi di sicurezza e protezione software, prodotti per telecomunicazioni

È possibile anche ricercare le aziende in ordine alfabetico direttamente per nome del prodotto, per tipologia di prodotti, ovvero per ricerca di testo

Un settore specifico fornisce informazioni sugli enti statali e sugli export presenti anche in altri paesi europei, che possono essere di supporto per un eventuale avvio di contatti in Irlanda Ad ogni livello del programma è utilizzabile un menu di aiuto si possono cercare testi, stampare e inviare fax contenenti le informazioni

Connect Ireland è distribuito gratuitamente dal Coras Trachtala/Ufficio Irlandese

Mannesmann Tally

Il colosso tedesco specializzato nella produzione di stampanti che ha unito le proprie forze con quelle di un altro colosso tedesco, la Siemens-Nixdorf, ha presentato ben quattro nuovi prodotti la MT 7400C, una stampante a colori a trasferimento termico, la MT 92C anche essa a colori, ma a getto di inchiostro le MT 904 e 911 a tecnologia laser

Tutte le stampanti offrono prestazioni e caratteristiche molto interessanti ma la MT 7400C offre alcune caratteristiche di particolare interesse stampa su trasparenti alla velocità di 4 pagine al minuto in modo monocromatico e di 1 pagina al minuto a colori offre una risoluzione di 300 dpi e grazie alle emulazioni ECMA Color e HP LaserJet è supportata dalla maggior parte delle applicazioni scritte per gli ambienti MS-DOS e Windows 3 a cominciare da AutoCAD, Lotus 1-2-3 la presenza di un alimentatore da 160

fogli in formato A4 garantisce una certa autonomia così come la dotazione di interfacce parallele Centronics, seriale RS 232C e 422A assicurano la connessione con qualsiasi sistema

La MT 92C può stampare fino al formato A3 ed è munita di 4 testine da 50 ugelli ciascuna, di trattori di spinta e di cartucce di inchiostro separate, la MT 904 è una stampante molto versatile da 4 pagine al minuto mentre la MT 911 e una stampante laser per grossi carichi di lavoro capace di garantire una velocità di stampa di 10 pagine al minuto

Sony Microsystems e O.S.T. uniti in Unix

Si è svolto al Centro Convegni del Jolly Hotel di Milano2, a Segrate, un incontro-seminario Sony Ost con la stampa e utenti di applicazioni gestionali Unix.

Nel corso dell'incontro — e a pochi mesi dalla presentazione in anteprima della nuova famiglia di workstation in occasione di I.CO.Graphis — la Sony Microsystems Italia ha ribadito la sua offerta Unix basata sul potente microprocessore R-3000 in tecnologia RISC.

Le nuove workstation — rispettivamente le News 3720 e 3865 da tavolo e la News 3260 portatile — si affiancano ai modelli CISC e RISC presentati dalla società giapponese a completamento di una strategia a largo respiro nel settore dell'informatica professionale e delle stazioni di lavoro per la progettazione e la multimedialità.

Tutte le nuove proposte adottano la versione 4.0 dello Unix System V, l'ambiente operativo di riferimento per questa classe di sistemi, e sono corredate dei più diffusi standard software come per esempio X-Window, TCP/IP e NFS nell'ambito delle comunicazioni, OSF/MOTIF per quanto riguarda le interfacce grafiche, SNMP (Simple Network Management Protocol) per una semplice gestione delle attività di rete. Per mantenere la piena utilizzazione dei software sviluppati in precedenza, è anche disponibile la versione 4.0 del sistema operativo News-OS, basata sullo Unix BSD, 4.3. Infine, allo scopo di sfruttare a fondo tutte le potenzialità dello Unix senza ricorrere all'impiego della sua sintassi originale, Sony ha poi realizzato NEWS Desk, una particolare interfaccia di colloquio basata su icone e menu molto semplice e intuitiva.

Per quanto concerne la O.S.T. (Open System Technology), del gruppo Sistema Impresa a sua volta «ereditiera» di Eurosystem, società del Gruppo San Paolo di Torino, ha presentato congiuntamente a Sony Microsystems Italia un ambiente di sviluppo orientato agli oggetti (e un'architettura applicativa gestionale) nell'area Unix, che consente di ridurre drasticamente i tempi di programmazione anche per applicazioni complesse. Questo ambiente si chiama «Elleconi».

Il mondo Unix già consacrato come l'ambiente di riferimento per applicazioni a carattere tecnico-scientifico, ha ormai dimostrato di possedere i requisiti per affermarsi nello sviluppo di soluzioni gestionali. Le scelte di grandi organizzazioni sono significative in proposito. Unix consente di offrire una grande potenza di elaborazione con un migliore rapporto costo/benefici. Tuttavia le incertezze sugli standard e la necessità di conoscenze tecnologiche di una certa complessità hanno spinto le società di software e gli sviluppatori di applicazioni ad una certa prudenza.

Elleconi è il risultato di importanti investimenti (20 anni/uomo nel 1990 e altri 15 anni/uomo previsti nel corso del 1991), ed è stato concepito e progettato per tutti coloro che intendano sviluppare applicazioni traendo vantaggio dalle più recenti tecnologie hardware e software beneficiando allo stesso tempo di bassi costi di sviluppo.

Con Elleconi è così possibile sviluppare applicazioni Unix dotandole di interfaccia grafica a finestre con il duplice scopo di facilitare l'uso da parte dell'utente e di poter rappresentare dati e situazioni contestualmente e sempre nel modo più opportuno. Ma cosa fondamentale è che tutto ciò possa avvenire in un ampio spettro di compatibilità. Elleconi infatti opera su qualsiasi piattaforma hardware Unix (RISC, CISC, e INTEL 386/486), utilizzando come interfaccia grafica utente sia Open Look di Unix International sia Motif delle OSF e infine può utilizzare tutte le basi dati standard SQL.

Elleconi è stato progettato per consentire allo sviluppatore di padroneggiare strumenti avanzati e complessi, quali le GUI o i RDBMS, pur conservando un modo di lavorare immediato e naturale. Così, con Elleconi, ogni sviluppatore è in grado di realizzare le sue applicazioni nel modo più semplificato possibile, senza la necessità di approfondite esperienze o conoscenze di singoli strumenti quali C, SQL e X—Window.

Sistema Impresa srl è un system & software house che punta alla progettazione e distribuzione di software in ambito Unix. La società è stata costituita il 12 novembre 1990 con sede a Pescara. Il capitale sociale è oggi di 1.900.000.000 lire.

Sistema Impresa raccoglie in un certo senso l'eredità di alcuni progetti, soprattutto in ambito Unix, lanciati dalla Divisione Impresa di Eurosystem che aveva definito una politica di progettazione e sviluppo di software pacchettizzato sia su architetture proprietarie sia su sistemi aperti.

Anche se non si può parlare di un rapporto di filiazione fra le due aziende, è certo che Sistema Impresa ha raccolto da Eurosystem un prodotto d'avanguardia come Elleconi.

Nel concepire il proprio piano strategico Sistema Impresa ha identificato come target preferenziale le software house e la grande utenza. A questo si associa un impegno a livello internazionale dovuto alle particolari caratteristiche di Elleconi, il prodotto leader della società, che sta riscuotendo notevoli consensi presso alcune delle maggiori società di hardware e software quali Sony, Sun, HP, Compaq e Santa Cruz Operation. In questo contesto si inquadrano infatti alcune iniziative comuni intraprese con queste società per presentare il prodotto al mercato. Prodotto sul quale Sistema Impresa sta pesantemente investendo sia sull'evoluzione dell'ambiente di sviluppo, sia sulla realizzazione degli ambienti applicativi.

La globalizzazione dei mercati ha inoltre spinto la Società a strutturarsi sul modello dell'impresa a rete con diverse consociate operanti sia a livello nazionale che internazionale.

Sistema Impresa si è organizzata su due sedi: la sede di Pescara, che è in corso di strutturazione, raggrupperà a regime, oltre agli uffici amministrativi di distribuzione e ad un ufficio commerciale, la software factory, l'attività di supporto clienti e formazione; la sede di Milano, con la direzione generale, la direzione commerciale e marketing, lo staff tecnico dedicato al supporto clienti e allo sviluppo dell'ambiente di base.

F.F.C.

Radius: Color Pivot e Rocket 68040

La societa Modo di Reggio Emilia distributrice in Italia dei prodotti Radius annuncia l introduzione sul mercato di due nuovi prodotti della societa statunitense riservati alla piattaforma Apple Macintosh

Il primo è la versione a colori del noto monitor a doppia orientazione Radius Pivot il secondo è invece una scheda di accelerazione ad alte prestazioni per la famiglia Macintosh II Il Color Pivot e un monitor 15" con una risoluzione di 640 x 870 dot a 82 dpi in modo di visualizzazione a pagina piena e 564 x 760 dot a 72 dpi in modo standard La risoluzione è controllabile dall utente via Pannello di Controllo e per le sue caratteristiche il Color Pivot e l'unico monitor a colori sul mercato in grado di visualizzare interamente una pagina in formato A4

Grazie al sistema di doppia orientazione il monitor visualizza i documenti sia orizzontalmente che verticalmente adattandosi alla visione piu adatta per l applicazione usata orizzontale per un foglio elettronico verticale per un testo

Il sistema di selezione collegato all'orientazione del monitor e il software Dynamic Desktop esclusivo della Radius che è in grado di riconoscere lo stato fisico del monitor ed organizza di conseguenza la scrivania di Macintosh

Il Soft Pivot è un ulteriore software di tipo INIT che permette la gestione delle schede Color Pivot a 256 colori e due modalità di risoluzione piena pagina e dimensioni reali

Tale adattatore video possiede un uscita analoga a quella del Processor Direct Slot standard che lascia inalterate le possibilita di espansione del sistema e che nel caso del Macintosh LC consente l'installazione del coprocessore Motorola 68882

La schede Radius Rocket à basata sul processore Motorola 68040 con frequenza di clock a 25 e non appena disponibile a 33 MHz, affianca la CPU originale del Macintosh (MC 68020 o 68030) e ne divide con essa la spartizione dei processi elaborativi giungendo a costituire un vero e proprio sistema multiprocessore

Radius Rocket lascia libere la memoria RAM installata sul Macintosh consentendo all utente l installazione diretta sui propri slot di espansione di memoria in configurazione SIMM da 2 fino a 128 Mbyte con tempi di risposta di 80 100 e 120 nanosecondi ed eliminando possibili problemi di incompatibilita tra la memoria del sistema e quella aggiuntiva installata su scheda

Il software di controllo RocketWare accessibile tramite Pannello di Controllo, permette di attivare o disattivare la scheda, di abilitare il 68040 ad assumere il comando delle procedure rispetto al processore originale, di effettuare il test della memoria e di gestire eventuale RAM munita di controllo di parità che dovesse essere installata sul sistema

L'IBM lancia i primi PC basati su i486SX

All'indomani dell'annuncio della nuova classe di microprocessori i486SX l'International Business Machines Corp ha presentato due personal computer basati sul nuovo prodotto Intel

L'IBM dunque non solo ribasse i prezzi di molti suoi prodotti, ma si conferma il primo produttore di personal computer basati su processori 486SX, la versione a basso costo della Intel I due nuovi prodotti IBM rispondono al nome di PS/2 modello 90 XP 486 SX e modello 95 XP 486 SX e vengono commercializzati con un prezzo che varia da 10 milioni a 800 mila lire a 13 milioni e 700 mila lire Il prezzo varia a seconda della configurazione e della memoria di massa

I due nuovi PS/2 incorporano la potenza di calcolo dei processori i486 con la flessibilita dell architettura Micro Channel l'avanzata capacità di immagazzinamento dati e la grafica accattivante oltre ad un prezzo da entry-level

Basati su un processore a 32 bit reali che gira a 20 MHz Come gli altri 486 il nuovo processore Intel ha 8 Kbyte di cache, ma si differenzia da questi ultimi perchè non ha al suo interno il coprocessore matematico

Tra gli optional l'IBM offre il coprocessore matematico 487 SX a 20 MHz ed assicura che i suoi sistemi saranno upgradabili da 20 a 25 MHz o 33 MHz quando la tecnologia i486SX lo permettera

Tutto ciò per salvaguardare gli investimenti dell utente

Come gli altri membri della famiglia del modello 90 e 95 il «cuore» del computer (processore controller della memoria e dei bus micro channel) risiede su una «processor-complex-card» posta in uno slot dedicato

Il PS/2 90 SX è un sistema da tavolo disponibile con memoria RAM da 4 Mbyte o 8 Mbyte espandibile a 32 Mbyte, un disco rigido da 80 o 160 Mbyte con con l'installazione di unità interne addizionali, può raggiungere il Gbyte

Al contrario il PS/2 95 SX è un tower con 8 Mbyte di RAM espanbile a 32 e disco rigido da 160 o 400 Mbyte che come il precedente può essere affiancato da unità interne fino a 2 Gbyte

Inoltre è stato presentato un prototipo con processore i486 da 50 MHz (che l'Intel annuncera a breve) Molti altri fabbricanti di computer inizieranno da oggi a produrre computer basati su 486SX, ma all'IBM non si potrà negare il primato di essere stata la prima ad approfittare dell'annuncio Intel

Amstrad tris

La Amstrad ha ufficialmente presentato anche in Italia tre nuovi prodotti, due dei quali rappresentano l ingresso del marchio inglese in due settori di mercato finora non considerati quello dei portatili notebook e del personal computer desktop compatti

I tre nuovi prodotti sono l'ANB 386SX, l'ACL-386SX ed il PC 4386SX, il primo è un portatile notebook, il secondo un trasportabile con display LCD a colori (ne abbiamo già parlato nel resoconto del CeBIT pubblicato sullo scorso numero di MC) ed infine, l ultimo è un desktop dalle dimensioni molto ridotte

Tutti i modelli adottano il processore 80386SX con frequenza di clock a 20 MHz ed assicurano prestazioni di livello molto elevato

Il notebook ANB 386SX pesa meno di 3 2 Kg e nelle dimensioni di 280 x 216 x 52 mm offre sofisticate prestazioni come il display LCD a standard VGA delle dimensioni di 180 x 133 mm con una risoluzione di 640 x 480 dot e la capacità di visualizzare fino a 64 livelli di grigio

Un hard disk da 40 Mbyte ad accesso veloce (23 ms), 1 Mbyte di memoria RAM espandibile fino a 5 Mbyte ed una ricca dotazione di connettori, comprendenti interfaccia parellela Centronics, seriale RS232 ed interfacce per l'uso di tastiere esterne e mouse tipo PS/2 e per monitor VGA esterni, completano le caratteristiche di questo prodotto che offre anche la possibilità di consentire la piena ricarica (tre ore di autonomia) del set di batterie al nichel cadmio con il computer in funzione mediante l alimentatore in grado di operare con tensioni comprese tra 100 e 240 Volt

Il portatile a colori ACL-386SX ha per caratteristica principale la presenza del display LCD a colori che utilizza la tecnologia Thin Film Transistor (meglio conosciuta come TFT), in grado di assicurare la massima visibilità e l'inalteratezza di parametri come il contrasto e la definizione anche cambiando l'angolo di visione Il display è a standard VGA ed offre la visualizzazione contemporanea di 256 colori da una palette di circa 24 000 disponibili

Le altre caratteristiche salienti sono la disponibilità di un hard disk da 60 Mbyte e da 18 ms di tempo medio di accesso e la dotazione standard del nuovo sistema operativo Microsoft DOS 5 0 non appena disponibile

Il PC 4386SX pur in dimensioni ridotte (250 x 264 x 70 mm) offre comunque 4 Mbyte di RAM espandibili fino a 16 Mbyte un hard disk da 80 Mbyte con tempo medio di accesso di 19 ms e «look-ahead» Cache da 64 Kbyte 2 slot di espansione a 16 bit standard ISA ed una scheda video a standard VGA integrata nella mother board

Per questo computer sono previsti due diversi monitor da 10' uno monocromatico a schermo piatto, l altro a colori dotato di CRT realizzato in tecnologia Sony Trinitron con dot pitch di 0 26 mm

I prezzi IVA esclusa dei nuovi prodotti sono come è tradizione della Amstrad molto contenuti circa 4 500 000 di lire per il notebook ANB-386SX disponibile sul mercato del prossimo giugno, per il laptop a colori ACL 386SX, disponibile sul mercato italiano dal prossimo ottobre, la cifra da spendere sarà di circa 9 000 000 di lire, per il PC 4386 con monitor monocromatico il prezzo e di 3 490 000 lire, mentre per la versione con monitor a colori il prezzo è di 3 990 000 lire

Concessionari Unibit

• **ABRUZZO Avezzano** (AQ) SGI Informatica tel 410878 **Carsoli** (AQ) Infocar Informatica, tel 995560 **Chieti** Diessegi tel 54385 **Francavilla al mare** (CH) Soft.ng, tel 4910533 **L'Aquila** 3D Computers, tel 62558 **Pescara** Progetto Informatica tel 63721, **Teramo** Computravic, tel 240702

• **BASILICATA. Policoro** (MT) Jonica Office tel 972535 **Potenza** Delta Informatica, tel 22835

• **CALABRIA. Catanzaro** Microelettronica tel 41800 **Chiaravalle Centrale** (CZ) Berman Sud tel 92606 **Crotone** (CZ) Infersystem tel 901020 **Lamezia Terme** (CZ) Sipro Elettronica tel 29081 **Melito** (RC) Nucleodata Teleinformatica tel 771109 **Palmi** (RC) Inferuma tel 45930 **Reggio Calabria** Telabit Informatica tel 824380 **Scalea** (CS) General Office tel 90069

• **CAMPANIA Acerra** (NA) Italiana Software tel 8887158 **Angri** (SA) Informatica Sistem tel 947930 **Avellino** Computer Maint tel 781410 **Aversa** (CE) I M Computers tel 5032851 **Bellizzi** (SA) Computer Sud tel 53204 **Benevento** Business Computer tel 21485 **Casagiove** (CE) Bric à Brac tel 466441 **Caserta** Omnia Personal Computer tel 444507 **Marcianise** (CE) I G C tel 828220 **Marigliano** (NA) S D O tel 8852238 **Mondragone** (CE) Alfa Data tel 977647 **Montesarchio** (BN) Informatica 3 Sistemi tel 831697 **Napoli** ATM Informatica tel 621056 Informatica italiana tel 5791806 Tecmatic, tel 7661742, **Qualiano** NA V C D Soft Italia, tel 8185901, **Salerno** Digital Computer tel 238792 **S Giorgio a Cremano** (NA) Jump Infoservice tel 470385 **Volla** (NA) R.C.E. Elettronica tel 7741432

• **EMILIA ROMAGNA. Ferrara** Masterediting, tel 49300 **Modena** Videologic, tel 238266, **Parma** Meccanografica tel 95847 **Piacenza** Genius, tel 31047

• **FRIULI Trieste** Consulenza Informatica, tel 44111 T.H.E. 90 tel 824974 **Udine** Bruno Pecoran & C tel 502543

• **LAZIO: Anguillara** (RM) Computer House tel 9994900 **Anzio** (RM) Computing Service tel 9831333 **Ariccia** (RM) Centro Servizi Finanziari tel 9343815 **Civitavecchia** (RM) Marine Pan Service tel 20267 **Frascati** (RM) Dado System tel 94166 **Frosinone** I B I S tel 81835 **Gaeta** (LT) In S E A tel 465921 **Genzano** (RM) Dado System tel 9396815 **Latina** Problem Solving, tel 497153 **Rieti** Computer Graphic Systems Rieti tel 271002 **Roma** 4 Bytes tel 429841 ASA Informatica tel 6875274 Basel tel 6884182 CO D IN tel 8378772 Dado System tel 5404849 Data Processing Systems tel 8143778, Emi Zeta, tel 3010467 General Informatica tel 8258654 Genius, tel 3201508 Gierrme Servizi e Software tel 8225097 G & P tel 7004871, Ital Ware tel 4402746 Microland tel 3723338 Microland tel 4241102, Microland, tel 7843980 Santal Sud tel 5003815 Studio System tel 7842922 Technoesis, tel 4072151, Telware tel 8193137 **Sezze Scalo** LT) Sizema Computers tel 877087 **Tivoli** (RM) V P M tel 534036

• **LIGURIA. Genova** A S.A.S. tel 581935 ABM Computers tel 294836 G S Informatica tel 319245 Pem Kard Italia tel 685885 **Imperia** Computer House tel 275448; **La Spezia** Copitronica tel 509566 **Savona** SCK Computer tel 829653

• **LOMBARDIA. Bergamo** Magnetic Media tel 270243 **Brescia** Progmet Informatica tel 2421524 **Busto Arsizio** (VA) Magnetic Media tel 886328 **Castegnato** (BS) Itaca tel 2140373 **Cerro Maggiore** Mb M B Line tel 421360 **Crema** (CR) Ecom Elettronica Computer tel 83393 **Barlate** (CO) ELDA tel 682642 **Brandate** (CO) Softer tel 450064 **Lainate** (MI) Masterbit tel 9371531 **Legnano** (MI) MB Line tel 421360 **Lodi** (MI) A 2 P S tel 420272 **Malnate** (VA) Effen Distribuzione tel 429174 **Milano** Audiser tel 28111889 Comecop, tel 6881538 G P tel 4049128 Italcopy tel 3665980 Magnetic Media tel 26413626 **Ospedaletto di Cormano** (MI) Mitron Consulting Group, tel 66302442 **Pavia** C F S tel 31341 Systeta tel 477002 **Renate** (MI) Overline Computers tel 924584 **S.Silvestro** (MI) I D M Informatica, tel 479003 **Saronno** (VA) FloppyOffice tel 6020815 **Tirano** (SO) Valtellina informatica tel 701504 **Villasanta** (MI) Simple Soft tel 2050629

• **MARCHE. Senigallia** (AN) Computeresse tel 6608042, **Urbino** (PS) Infodata, tel 327454

• **MOLISE. Campobasso** Ecom Shop tel 411330 Ecom System tel 97141

• **PIEMONTE. Alessandria.** Professione Informatica tel 54367 **Biella** (VC) Logo, tel 352458 **Fossano** (CN) A M F tel 635959 **Novara** Syelco tel 474048, **Torino** Cesit tel 3190920 CT Service tel 8125781, Info Gest, tel 530618 Punto Computer tel 585971 S G I tel 4344532 **Tortona** (AL) Stem Elettronica tel 866927 **Trecate** (NO) F C Sistemi tel 78877 Sintel tel 71852

• **PUGLIA. Altamura** (BA) Masserotto Antonio tel 8702141 **Bari** Dec tel 420991, **Carmiano** (LE) Elettronica 2000 tel 676424 **Francavilla Fontana** (BR) Hard House tel 344532 **Martina Franca** (TA) Salamina Mafalda tel 8834599 **Putignano** (BA) Lonuzzo Domenico tel 731933, **Taranto** Infasystem, tel 377041

• **SARDEGNA Cagliari** Computer Center tel 664712 Data Egp, tel 494462 S I N T tel 485145 **Iglesias** CA) SAP Sistemi Elettronici tel 24177 **Nuoro** Digamma, tel 34346 **Sassari** Screen System tel 280870 **Selargius** (CA) S C P I I N tel 841988

• **SICILIA Bagheria** (PA) Paper System tel 901847 **Caltanissetta** Delta Computers tel 83856 **Catania** C O E S S.C. tel 552419 Electron Center tel 447106 Elettronica Delta tel 438855 **Enna** Hard Computer tel 500190 **Messina** Computsystem tel 343768 **Modica Sorda** (RG) Yesav tel 761095 **Palermo** Datamax, tel 6815369 Microdata tel 225 98 **Ragusa** L'Informatica tel 623 67 **S. Giovanni Gemini** (AG) Cad System tel 903121 **Siracusa** Magis General Soft, tel 22455

• **TOSCANA. Campi Bisenzio** (FI) S IN CO S Sistemi tel 8961975 **Castel del Piano** (GR) B F Computer 956783 **Pisa** IT Lab tel 552590 **Querceta** (LU) SO DI MECC tel 789343

• **TRENTINO: Bolzano** Bertaldi tel 971819 **Rovereto** (TN) Sintesi Informatica tel 481480

• **UMBRIA. Bastia** (PG) Computer Studio s, tel 8003368 **Città di Castello** (PG) Uni Services tel 8555401 **Terni** Full Service, tel 400472 **Todi** (PG) Fu Service tel 8948731

• **VALLE D AOSTA. Quart** (AO) Informatique tel 32031

• **VENETO: Mestre** (VE) Computer Service tel 5311455 **Rovigo** B System tel 29686 **Thiene** VI Genera Anna tel 380433, **Treviso** Ing. Pietro D Sabatino tel 579606

DISTRIBUTORI UNIBIT
GRECIA. Mina Iografik T Iounemaki 41, Voios Greece tel 0030.421 22231/38362 fax 0030 421 2234
PORTOGALLO Iberitec Rua Luis Manuel de Noronha 6D Miraflores, Alges 1495 Lisbona tel 00351.1.4108977

SEDI UNIBIT
Unibit S.p.A. Direz. Generale Roma, via di Torre Rigata 6 tel 06 4190850 (r.a.) fax 06 4190727
• **Filiale di Roma** largo Nazareno Garini tel 06 4190650 fax 06 4190302
• **Filiale di Milano** Segrate Milano S Felice Centro Commerciale, tel 02.70300081 fax 02 532040
• **Filiale di Napoli** Parco San Paolo via Cintia 35 tel 081 7675117/7678273 fax 081.7682456
• **Filiale di Padova** via Silvio Pellico 1, tel 049 8074274 fax 049 8074288

Unibit Computer

MEGLIO UN CORSO GRATIS OGGI CHE UN COMPUTER INUTILE DOMANI.

VersaColor 512 colori reali

VersaColor è l'innovativo Data Display a cristalli liquidi (LCD) ad alto contrasto che riproduce fino a 512 colori reali direttamente da personal computer a grande schermo. Frutto della tecnologia più avanzata, questo «proiettore dati» offre una grande facilità d'uso ed una riproduzione dei colori molto sofisticata.

È compatibile con una vasta tipologia di schede grafiche e computer: funziona con qualsiasi proiettore. Portatile e facile da trasportare, ha dimensioni ridotte (317 x 305 x 48 mm) e pesa solo 2,72 Kg.

VersaColor rappresenta un sistema efficace di presentazione in occasione di meeting, congressi, convention ed ogni qualvolta sia richiesta la proiezione a colori reali.

Il controllo a distanza di cui è dotato consente di effettuare operazioni di posizione immagine, avanzamento, contrasto e aggiustamento colore, in qualsiasi punto della stanza si trovi l'operatore.

L'alta risoluzione (720 x 480 pixel) consente a VersaColor di sfruttare completamente la capacità delle schede testi e grafiche proiettando su schermo a colori reali con immagini perfette e prive di distorsioni.

Data Display VersaColor è compatibile con IBM PS/2 e PC XT, AT, Macintosh, Olivetti e AT&T. Si adatta automaticamente al

funzionamento con tutte le modalità video a bassa risoluzione incluse EGA, CGA e Macintosh computer monocromatici. L'alta risoluzione (720 x 480 pixel) lo rende compatibile con VGA testi (720 x 400) e grafiche (640 x 480) e con Macintosh (640 x 480). La compatibilità comprende qualsiasi altro software che usi una delle modalità video supportate da VersaColor.

Collegato all'uscita video del personal computer e collocato sopra una normale lavagna luminosa, VersaColor visualizza l'immagine presa dallo schermo del computer sui suoi pannelli. L'immagine viene quindi proiettata dalla lavagna luminosa. Ciò significa che l'uscita video viene visualizzata contemporaneamente sia sul monitor del personal computer sia sullo schermo di proiezione. VersaColor fornisce ottime prestazioni sia nelle presentazioni statiche standard sia nelle presentazioni dinamiche.

Con la presentazione statica standard il Data Display VersaColor proietta una serie di diapositive «elettroniche» preparate precedentemente.

Le immagini computerizzate, sia di grafica che di testo, sono mostrate in sequenza proprio come normali diapositive.

Con la presentazione dinamica (interattiva) proietta le immagini visualizzate sullo schermo del programma che gira sul computer. Questo rappresenta un sistema ideale per illustrare ad esempio, le differenti operazioni di un programma durante un corso di addestramento ed in generale consente a più persone di seguire l'andamento del programma stesso.

VersaColor 512 colori fa parte della gamma completa di Data Display e proiettori che Inmac offre alla clientela nello sforzo costante di soddisfarne tutte le esigenze.

È disponibile con un Kit Interfaccia comprensivo di tre cavi a «Y». Corredato di una pratica valigetta per il trasporto VersaColor ha un costo unitario di 7.950.000 lire IVA esclusa (valigetta esclusa), e in vendita tramite catalogo (in distribuzione diretta dalla Inmac di Origgio, Varese).

Calcomp Colormaster Plus

Due nuovi modelli di stampanti in formato A4 e A3 rivoluzionano l'offerta di color printer a trasferimento termico della Calcomp: si tratta delle nuove ColorMaster Plus, disponibili in quattro versioni.

Caratterizzate da una qualità di stampa a 300 dpi, un'alta velocità operativa, e una notevole versatilità sia nell'alimentazione sia nelle possibilità di collegamento, le nuove stampanti a colori ColorMaster Plus sono il complemento per le stazione di lavoro orientate alla grafica.

ColorMaster Plus PS è la versione PostScript per dtp di punta della nuova gamma. Consente di stampare in alta qualità a 300 dpi in PostScript. Predisposte per il collegamento con personal computer Apple Macintosh, MS-DOS e workstation UNIX il modello PostScript della ColorMaster Plus produce stampati di eccellente qualità, con colori brillanti e saturi sia su carta, che lucido per proiezioni. La gamma cromatica offerta è perfettamente compatibile con la scala internazionale Pantone. Il formato di uscita è l'A4 per il modello 6603PS e l'A3/A4 per il modello 6613PS.

L'interprete PostScript con cui sono equipaggiate le ColorMaster Plus-PS è il Phoenix-Page della Phoenix Technologies, che offre

una completa emulazione del PostScript a colori Adobe versione 50.3. In aggiunta l'interprete della Phoenix Technologies adotta una tecnologia esclusiva di trattamento del colore che migliora sensibilmente la qualità dell'immagine stampata riducendo drasticamente l'effetto «moirè» che caratterizza le stampe a colori a 300 dpi. Nelle ColorMaster Plus-PSilo speciale interprete PostScript è stato combinato con la tecnologia RISC del controller consentendo di ottenere un'elevata velocità di stampa anche in alta qualità.

Per quanto riguarda il collegamento, Calcomp ha dotato le nuove printer di varie interfacce AppleTalk e SCSI per offrire il supporto agli utenti Macintosh, i quali possono anche utilizzare il driver opzionale QuickDrew con i programmi che non supportano il PostScript.

ColorMaster Plus R è la versione Raster per l'ambiente Windows. Grazie all utility Calcomp SuperPrint fornita insieme alla stampante è possibile utilizzare la color printer come unità di output all'interno di applicazioni Windows senza installare ulteriori driver. SuperPrint inoltre permette di ottenere l'hardcopy immediata di videate di testo e grafica direttamente sia su lucido sia su carta, in formato A4 e A3/A4 a seconda dei modelli. Inoltre la ColorMaster Plus è in grado di stampare a pieno ritmo su entrambi i supporti senza sostituire il nastro, come capita invece con altre stampanti.

Due ulteriori versioni della ColorMaster Plus sempre disponibili sia per il formato A4 sia per l'A3/A4, completano la nuova gamma di printer a trasferimento termico Calcomp. Sono il modello 66X3VRC, equipaggiato con un controller interno vector-to-raster e con numerosi driver per software CAD e il modello 66X3RGB, in grado di accettare l'input analogico RGB e di svolgere quindi la funzione di hardcopy video di alta qualità.

Archimede: Procedure Gestionali Amministrative

Nel corso di une conferenza stampa presso l Hotel Michelangelo a Milano sono state illustrate da Marco Vitale e Domenico Scaiano, rispettivamente Amministratore e Responsabile Tecnico della societa Archimede, le caratteristiche tecniche e le possibilita applicative del nuovo pacchetto gestionale PGA (Procedure Gestionali Amministrative) targato Archimede

Si tratta di un programma che si occupa di tutti gli aspetti della realtà gestionale/amministrativa aziendale con moduli specializzati e perfettamente integrati, in grado di permettere un approccio «intuitivo» da parte dell utenza

Il cuore delle PGA è uno standard de facto il linguaggio di programmazione dBASE III Plus, che consente un'ampia disponibilita di programmi e l apporto di modifiche e personalizzazioni legate alle specifiche esigenze delle aziende

Le PGA si articolano in un Modulo Base e una serie di moduli intermedi — Ordini, Contabilità Aziendale Magazzino Base, Moduli Gestionali e Gestione Produzione — che supportano con le proprie funzioni i diversi moduli operativi che sono a loro volta suddivisi in tre aree applicative

La prima area applicativa è quella degli Ordini, con gli Ordini clienti e gli Ordini fornitori Segue l'area della Contabilite Aziendale con i moduli Contabilità Clienti, Contabilita Fornitori, Gestione Effetti Attivi Gestione Ritenute d Acconto, Gestione Corrispettivi e Gestione Cespiti Infine c'è il Magazzino Oltre la Gestione Listini fanno parte di quest'area applicativa anche i Moduli Gestionali (Gestione Visioni a clienti, Gestione Visione da Fornitore, Gestione Lavorazione presso Terzi, ecc) e la Gestione Produzione (che prevede la Distinta Base Costi/Fabbisogni e gli Ordini di Produzione)

Le PGA operano in ambiente operativo MS/DOS e di rete LAN MS/DOS Possono essere installate su uno o piu server e possono sfruttare l intera capacità delle memorie di massa disponibili Il Modulo Base si incarica anche di gestire le riservatezza degli accessi e consente fra l'altro di integrare nelle PGA prodotti software di altre aziende

Une concezione innovativa verrà proposta in fase di vendita e di supporto all'utenza da parte dei responsabili di questo settore proprio a partire da questo nuovo sistema gestionale Dopo aver constatato le difficoltà derivanti dalla centralizzazione delle competenze tecniche in materia di gestione aziendale del fatto cioè che i produttori devono occuparsi spesso in prima persona dell assistenza ai tanti utenti finali, la societa milanese ha ipotizzato la creazione di centri vendita, supporto e formazione che si svincolino dai problemi di lentezza e di scarsa personalizzazione dell'approccio tradizionale in questo campo

Questi centri, chiamati Archimede 1, saranno sparsi sull'intero territorio nazionale e seguiranno commercialmente e tecnicamente l'attività dei rivenditori delle loro zone incaricandosi anche dell installazione della formazione e dell assistenza presso gli utenti finali in nome e per conto dei rivenditori stessi

L obiettivo e quello di attivare circa 30 Archimede 1 nel corso del 1991 e le premesse dicono che si e gia sulla buona strada, dal momento che gia nove sono le strutture che hanno aderito al programma Archimede in questi primi tre mesi I rivenditori contrattati dagli Archimede 1 inizialmente si configurano come Rivenditori A ovvero non abilitati all'installazione e formazione sulle PGA In un secondo momento possono ottenere questa abilitazione, passando cosi a Rivenditori B

FFC

LAN STATION JEPSSEN: MEGLIO FARE OGGI QUELLO CHE AVRESTI DOVUTO FARE DOMANI

JEPSSEN

LAN STATION 386SX-20

La LAN STATION di JEPSSEN è un nuovo prodotto che rivoluziona il modo di intendere l'utilizzo di un computer per un uso personale o come stazione di lavoro, grazie all'impiego della più sofisticata tecnologia oggi disponibile.

Questo nuovo prodotto è basato su una CPU 80386SX a 20 Mhz che include una 4/16MBPS TOKEN-RING o ETHERNET LAN 8-16 bit.

Le caratteristiche eccezionali "on board" comprendono una super espandibilità della memoria sino a 16MB, compatibilità LIM-EMS, controller FDD/HDD IDE, 2 porte seriali, 1 porta parallela e interfaccia video MCGA.

Controllo a distanza della connessione in rete (ROM-BOOT by NETWARE) senza l'ausilio di supporto software.

La eccezionale flessibilità dell'hordwore permette l'installazione di 1 FDD 1.44MB 3.5'' e di 1 HDD AT-BUS per incrementare le prestazioni della LAN STATION ... un potente sistema individuale.

Contattateci subito o rivolgetevi ai ns. Concessionari presenti in tutta Italia: la soluzione alle vostre esigenze è finalmente disponibile, grazie a JEPSSEN.

DISTRIBUTORE ESCLUSIVO PER L'ITALIA

JEPSSEN ITALIA
DIVISIONE COMPUTER ITALSOFT SRL
Direzione Commerciale
Via Doti Palazzolo-Agira (EN)
Servizio Clienti
Tel 0935 660299 / 990300
Fax 0935 652560

Motorola 88204

di Paolo Ciardelli

Motorola ha introdotto una CMMU (Cache Memory Management Unit) da 64 Kbyte l'88204 Versione migliorata, pin compatibile della CMMU 88200, è stata progettata a supporto del proprio microprocessore RISC 88100

Il nuovo chip, che integra oltre 2,8 milioni di transistori, incorpora 64 Kbyte di memoria cache SRAM 4-way, set-associative cioè quattro volte quella del precedente 88200 che conteneva una cache di 16 Kbyte Rispetto all'88200, il nuovo 88204 aumenta notevolmente le prestazioni dei sistemi a multiprocessore Le applicazioni che richiedono una complessa elaborazione dati come la grafica l'elaborazione di modelli statistici, i database e le applicazioni gestionali in generale, beneficiano in modo significativo della estesa capacità della cache

Grazie ai 64Kbyte di memoria cache dell 88204, una configurazione basata sull'88000 sostituisce da 30 a 50 chip normalmente necessari a progetti concorrenti per ottenere prestazioni equivalenti

In contemporanea con l'annuncio Motorola, Data General Corporation ha messo a punto una configurazione a quattro microprocessori, quattro CPU 88100 e otto CMMU 88204, come cuore di un nuovo server della propria linea di elaboratori Aviion Il nuovo server avrà una potenza di elaborazione pari a 117 milioni di istruzioni al secondo e potra supportare una rete di 500 computer

L'88000 costituisce l'unica soluzione RISC che consente di supportare direttamente il multiprocessing simmetrico in quanto nessun'altra architettura RISC attualmente commercializzata consentiva di raggiungere prestazioni di 100 MIPS su un'unica scheda

I microprocessori di oggi hanno una tale potenza di elaborazione da richiedere al sistema di memoria di fornire i dati a velocità elevatissime per evitare di mandare in stallo la CPU I dispositivi di CMMU, come l'88204, tamponano la latenza dei sistemi di memoria (cioè il tempo necessario al computer per accedere alle informazioni in memoria) consentendo al microprocessore di procedere nell elaborazione senza rallentamenti

L'88204 è un dispositivo di CMMU ad alte prestazioni che fornisce le funzioni di gestione della memoria e caching dei dati a zero stati di wait L'88204 comprende il controllo delle cache la gestione della memoria e le logiche di controllo del bus L'alto livello di integrazione consente al nuovo dispositivo di fornire dati e istruzioni alle CPU ad una velocita tale da sostenere le prestazioni di picco dell 88100 sia in sistemi monoprocessore che multiprocessore L'ampia dimensione della cache aumenta anche in modo significativo le probabilità di trovare un dato in cache (cache hit rate), aumentando ulteriormente la potenza di elaborazione L'88204 mantiene tutte le prestazioni e le funzionalità dell'88200 e rappresenta quindi un sostituto compatibile sia a livello hardware — pin to pin — che a livello di codice oggetto con il precedessore

L'88204 e stato progettato in modo tale da consentire di utilizzare diverse CMMU in parallelo aumentando così ulteriormente la hit rate delle cache ATC (Address Translation Cache) o dati In una configurazione a CMMU multiple, la velocità di trasferimento aumenta perché vi sono più ingressi ATC

Una configurazione normalmente contempla la presenza di un 88100 e due 88204 uno per i dati e uno per le istruzioni Cionostante un 88100 può essere affiancato da quattro 88200, quando si voglie estendere ulteriormente la dimensione della cache e migliorare le prestazioni del bus di memoria La combinazione 88100/88204 è ideale per gli ambienti multiprocessing dato che il chip set minimizza il traffico sul bus anche quando piu processori accedono ad un sistema di memorie condivisa Il protocollo di bus snooping garantisce la coerenza dei dati fra varie cache e la memoria principale La CMMU consente di gestire le cache in modo copyback o writethrough a pagine selezionabili, oltre a gestire l'ATC in modo tale par cui qualsiasi processore o dispositivo di I/O può farne il flush Queste capacita, affiancate all'implementazione in cache dei semafori e alla completa separazione fra dati e istruzioni, massimizzano il throughput del bus verso la memoria e aumentano ulteriormente le capacita multiprocessing delle configurazioni con chip set 88100/88204 multipli

Intel 486SX: l'entry-level della potenza

di Andrea de Prisco

Ricordate quella simpatica pubblicità delle automobili fornite a pari prezzo con un certo numero di optional «di serie»? Sì, quella in cui il compratore siede compiaciuto in un'auto accessoriata e chiede il prezzo di vendita. Molto rassicurante il venditore risponde: «Ah, una sciocchezza... il modello base!». E sotto il ritmo di una marcia incalzante arriva una squadra di addetti che cominciano a smontare più o meno tutto dall'auto in mostra.

Il 24 aprile u.s. Intel ha presentato due nuovi componenti della famiglia 486: il 486SX e il (relativo, ma non troppo) 487SX. E già da questo dovrebbe essere chiara la nuova, vincente, mossa dell'Intel: Togliere dal 486 il coprocessore matematico interno e fornire così una versione integer dello stesso.

Grazie poi anche al clock «ribassato» a soli 20 MHz il chip è offerto ad un prezzo di vendita assolutamente concorrenziale.

Concorrenziale al punto da essere addirittura più conveniente di un 386DX a 33 MHz una volta aggiunto a questo la cache che nel 486SX è incorporata.

Sì, ma 20 MHz sono un po' pochi!, obietterete voi. Assolutamente no, visto che il 486SX NON è un 386 ma, appunto, un 486. Differenza che non inficia minimamente la compatibilità (in nessun verso) ma solo l'implementazione. Se ricordate, infatti, la parte integer del 486 non è altro che una sorta di reimplementazione «simil RISC» del 386: medesime istruzioni, medesimo linguaggio macchina, medesimi programmi da eseguire... a velocità quasi doppia a parità di clock. Grazie alla nuova architettura interna del 486 (ricordiamo infatti che il 386 è vecchio ormai di 6 anni) le stesse istruzioni sono eseguite in un minor numero di cicli di clock, in alcuni casi addirittura in un solo ciclo di clock. Grazie poi al clock di soli 20 MHz, i nuovi computer basati su 486SX potranno utilizzare le ram da 100 ns in luogo delle più costose 60 ns necessarie ai 386/33. Inoltre frequenza di clock più bassa vuol dire anche maggiore semplicità costruttiva delle schede, meno propense a trasmettere via etere invece che via rame i segnali sulle piste molto lunghe.

Accanto al 486SX la Intel, come detto, ha presentato anche il coprocessore matematico 487SX che ha la «piccola» caratteristica di incorporare anche l'unità integer.

Avete letto bene: il 487SX è il primo coprocessore matematico in grado di funzionare anche da solo. Infatti è possibile costruire mother bord con un unico socket pronto ad accogliere, previa ponticellatura, tanto il 486SX che il 487SX. Quando, invece, il 487SX è montato accanto al 486SX quest'ultimo viene disabilitato dal primo che comunque prende il controllo di tutta la scheda. Le performance di questo nuovo chip sono ancora più entusiasmanti: ai soliti 20 MHz eroga una potenza di calcolo superiore del 70% di una accoppiata 386-387 a 33 MHz. Il tutto per la già citata reimplententazione (le funzionalità sono identiche, naturalmente) e per il fatto che disporre di parte intera e di coprocessore sul medesimo chip (come nel caso del 487SX) aumenta ulteriormente la velocità del sistema meno sottoposto a costosi colli di bottiglia.

Appuntamento quindi alla prima prova su strada del primo sistema basato sui nuovi chip che sicuramente non tarderà ad arrivare.

MC

Il 10% di Informix passa alla HP

È di questi giorni l'annuncio della sigla di un accordo da parte di Hewlett Packard per l'aquisizione del 10% delle azioni di Informix Corporation, società con sede a Menlo Park, in California. In aggiunta HP e Informix hanno concluso un accordo quinquennale per attività congiunte di sviluppo, marketing e vendita.

L'accordo prevede che le due società operino congiuntamente, combinando l'hardware di HP e il software di Informix per assicurare ai clienti le migliori soluzioni. In particolare, saranno sviluppati prodotti a elevate prestazioni e verranno distribuiti in tempi più rapidi prodotti per soluzioni CASE (Computer Aided Software Engineering) e OLTP (On Line Transaction Processing). I server gestionali HP 9000 e le workstation saranno i primi sistemi a supportare il nuovo software di Informix.

Il primo frutto degli accordi HP-Informix è rappresentato da Informix OpenCase/ToolBus, un prodotto basato sulla tecnologia SoftBench di HP. OpenCase/ToolBus è parte di un ambiente CASE integrato e flessibile che Informix metterà a disposizione di altre case hardware e software per consentire lo sviluppo di applicazioni su sistemi aperti. Presentato per la prima volta all'Uniform nel gennaio '91, OpenCase/ToolBus ha già ricevuto il consenso di importanti società produttrici di hardware.

L'accordo tra le due società costituisce un significativo contributo alla creazione di un ambiente informatico basato sugli standard. Secondo un'indagine di mercato di InfoCorp, pubblicata nel giugno 1990, HP è il maggior fornitore mondiale di computer basati su sistema Unix nella fascia tra i 25.000 e i 700.000 dollari, mentre Informix è il fornitore leader di software per la gestione delle informazioni per sistemi aperti.

Sulla base dei dati certificati dal Transaction Processing Council BenchmarkTM A (l'organo è formato da 34 società di hardware e software e definisce i benchmark standard comparando diversi sistemi informatici secondo il criterio prezzo/prestazioni) HP ha recentemente reso noto che il sistema del database combinato HP-Informix supera in prestazioni i sistemi proprietari. Gli sforzi di HP e Informix saranno ora rivolti a ottenere prodotti con un migliore rapporto prezzo/prestazioni avendo come riferimento il dollaro.

Gli investimenti e gli accordi di HP rientrano in una strategia mirante ad allargare la propria gamma di prodotti e a rafforzare le posizioni nelle aree chiave del business. Come molti ricorderanno dal gennaio 1990 HP ha concluso l'acquisizione di Applied Optoelectronic Technology, ha effettuato investimenti azionari in ASK Computer Systems Inc., in Actel Corp., in Cascade Microtech Inc. e Sequoia Systems Inc., ha stabilito joint-venture con Oki Electric Industry Co. e con il Ministero dell'Industria della Repubblica Popolare Cinese e un'alleanza strategica con Hughes Aircraft Co.

Informix Software Inc., è una società interamente controllata da Informix Corp. Costituita nel 1980, è un fornitore leader di software per la gestione delle informazioni, con soluzioni dal database al desktop. I prodotti Informix comprendono sistemi per la gestione del database distribuito, tool per lo sviluppo delle applicazioni e software di produttività con interfaccia grafica e testo per distribuire informazioni su ogni piattaforma desktop. Il quartiere generale di Informix si trova a Menlo Park, in California, quello europeo a Londra mentre quello dell'area asiatica è localizzato a Singapore.

Hewlett Packard è un costruttore internazionale di strumenti e di sistemi di misura e di calcolo. I prodotti e i servizi HP sono riconosciuti in tutto il mondo per l'eccellenza della qualità e del supporto. I settori nei quali vengono utilizzati sono: industria, commercio, progettazione, ricerca, medicina, e scuola.

Fondata nel 1939, oggi HP è presente in circa 100 paesi con un organico di 91.000 persone. Al termine dell'esercizio finanziario 1990 HP ha registrato un fatturato di 13,2 miliardi di dollari.

F.F.C.

Brother: nuova stampante M-1324

Presso la sede italiane della Brother Office Equipment, nel corso di una conferenza stampa, è stata presentata la nuova stampante a impatto della casa giapponese. Si tratta di un prodotto a 24 aghi da 80 colonne dot-matrix per uso professionale che riassume in sé una grande versatilità d'impiego, elevata affidabilità, basso livello di rumorosità, dimensioni contenute ed uno straordinario prezzo.

Già disponibile al pubblico, la M 1324 rappresenta la miglior scelta per i normali usi d'ufficio e condizioni d'elevata efficienza e facilità d'impiego. Per l'azienda e per uso personale, la M-1324 offre tutte le funzioni necessarie per una sofisticata attività di stampa.

Essa stampa infatti alla velocità di 216 cps in modalità «draft elite» e di 72 cps in «letter quality». La versatilità della stampante comprende un'efficiente gestione della carta, resa possibile da uno speciale trattore che consente una duplice alimentazione dei fogli: sia posteriormente (a spinta) che dal basso (a tirare). Inoltre, ed un'apposita funzione di «strappo carta», pensata per evitare sprechi, se ne affianca una di «parcheggio carta», che permette una veloce commutazione da modulo continuo a fogli singoli e viceversa.

Per chi desidera varietà di stile tipografico, la M-1324 offre 7 font di caratteri residenti.

Grazie alle sue emulazioni, la stampante è compatibile con tutto il software concepito per utilizzare le stampanti Epson LQ-550/510, IBM Proprinter X24E, NEC P2 Plus e P2200XE. Il pannello operativo a membrana è posto sul lato anteriore ed è di semplicissimo uso. Esso consente la selezione delle qualità di stampa (LQ o draft), il passo, il font, le emulazioni e diverse altre funzioni.

Il nastro adottato dalla M-1324 permette di stampare circa 3,5 milioni di caratteri e la sua sostituzione è particolarmente facile. Vasta la gamma di accessori disponibili: dal caricatore automatico di fogli singoli, alla cartuccia per interfaccia seriale RS-232C, dall'espansione buffer di 32KB al font chip opzionale, contenente altri 4 font.

Il nuovo modello amplia ulteriormente la già vasta gamma di stampanti a impatto proposta da Brother Office Equipment. Gamma che comprende modelli a 9, a 18 e a 24 aghi con caratteristiche prestazionali ed economiche da soddisfare qualsiasi esigenza di stampa. Il costo della nuova stampante è di L. 850.000.

FFC

Chi è Brother

È interessante spendere due parole sulla storia di questa dinamica società giapponese. Nonostante la Brother sia molto conosciuta nei mercati degli altri Paesi europei, risulta un nome abbastanza nuovo nel panorama dei maggiori fornitori del mercato dell'informatica e dell'office automation italiano. Capita infatti qualche volta che alcuni in Italia pensino alla Brother come ad una società americana a causa del nome di origine inglese: in realtà Brother è una società giapponese con sede principale a Nagoya, una città sita nella parte centrale del Giappone a circa 300 chilometri da Tokyo.

Brother è stata fondata dai fratelli Yasui, che misero tutto il loro impegno nella progettazione e produzione della propria linea di macchine da cucire, sin dal lontano 1928, decidendo di usare ed imporre il marchio Brother in perfetta simbiosi con la collaborazione posta nelle varie attività dai cinque fratelli stessi.

La Brother è stata anche una delle prime aziende nipponiche che hanno iniziato la loro attività di produzione e commercializzazione in Europa, aprendo una propria filiale nel 1958 in Inghilterra. Attualmente in tutta Europa la Brother può contare 19 filiali due impianti di produzione in Inghilterra e uno in Irlanda oltre a molte altre aziende produttive in tutto il mondo.

Essa produce in particolare le sue macchine per scrivere e stampanti a impatto per personal computer proprio in Inghilterra. Tra le 19 filiali di cui si accennava poc'anzi, la Brother Office Equipment S.p.A. è stata l'ultima ad essere fondata in Italia. Questa società è nata nel dicembre 1989 con un capitale sociale di 1 miliardo di lire ed ha iniziato la propria attività di vendita a metà febbraio 1990. Brother è stato anche uno dei primi produttori di stampanti a impatto ad alta velocità: in particolare già nel 1971 le stampanti Brother erano note par le loro alte prestazioni di stampa.

Attualmente sul mercato italiano sono commercializzati dieci modelli di stampante a matrice di impatto (9, 18, 24 aghi) unitamente a cinque modelli di stampanti laser. A ciò si aggiungono otto modelli di macchine per scrivere elettroniche due unità facsimile, tre modelli di etichettatrici elettroniche, un modello di copiatrice a colori del tipo full-color, tutte le opzioni e i consumabili relativi alle suddette linee.

Il fatturato consolidato mondiale 1990 della Brother è stato di 1,8 miliardi di dollari, il 40% del quale proveniente dalle «office machine». In Italia ha raggiunto nel primo anno di attività i 7 miliardi di lire e le previsioni per l'anno in corso accreditano un balzo a 12 miliardi circa.

Arriva il Laptop IBM

Per annunciare a tutta l Europa il suo atteso computer portatile l IBM ha scelto il CeBIT, la fiera di Hannover dello scorso marzo specializzata in informatica, dove ha presentato il PS/2 L40 sx

Non c è due senza tre e la terza volta, infatti che la IBM prova ad entrare in questo settore, uno dei più importanti nell'accesa competizione internazionale sui mercato degli elaboratori elettronici, in due occasioni precedenti, la IBM dovette praticamente ritirare i suoi prodotti, che non risultavano competitivi come dimensioni e come prezzo Il nuovo modello pesa solamente 3 chili e 200 grammi, ed ha un prezzo di listino di 200 000 lire inferiore che negli USA Il prezzo del nuovo PS/2 L40 sx è di circa 7 milioni di lire

Si tratta di un leggero e potente personal che, nelle intenzioni del costruttore, dovrà fare uscire l'informatica professionale dai confini dell'ufficio o delle mura domestiche Oltre al normale utilizzo con alimentazione a corrente, infatti chi lavora in viaggio o viaggia molto per lavoro può portare con sé i programmi e i dati che gli servono, racchiusi nel suo personal a batteria del peso di poco più di 3 kg

L ultimo nato della famiglia IBM dispone di un microprocessore intel 80386 sx e di video grafico a cristalli liquidi da 10 pollici ad alta risoluzione

Alla tradizionale eccellenza della dotazione di serie — 2 Mbyte di RAM e hard disk da 60 Mbyte — il nuovo portatile IBM unisce soluzioni tecniche esclusive quali la possibilità di chiudere e riaprire il sistema, per esempio per cambiare le batterie senza dover interrompere l'applicazione in corso

Largo 32 centimetri alto 5 e profondo 27 con un ingombro orizzontale paragonabile a quello di un foglio da lettera l'L40, utilizzato in viaggio, ha un'autonomia di circa tre ore grazie a sofisticati accorgimenti di risparmio delle batterie, che prevedono tra l'altro la possibilità di ridurre la velocità di esecuzione dei programmi

Il nuovo sistema è in grado di utilizzare l intera gamma dei programmi applicativi disponibili sulla linea PS/2 IBM

È l'unico modello di questa categorie dotato di una tastiera normale, equivalente a quella di un computer da tavolo

Il numero uno dell'informatica mondiale il cui titolo dopo il calo di poche settimane fa e in ripresa a Wall Street ha anche annunciato un accordo con la AT&T per l avvio della compatibilità delle rispettive reti informatiche di gestione dati

F F C

MC microcomputer

RAI Televideo per l'handicap al SIOA

di Andrea de Prisco

Televideo era presente al SIOA di Bologna con uno stand interamente dedicato ai servizi offerti ai portatori di handicap Il più noto è sicuramente il servizio di sottotitoli per non udenti offerto alla pagina 777 di Televideo e puntualmente segnalato alle annunciatrici televisive

Per i non vedenti, Televideo e specialmente Telesoftware rappresentano una marcia vitale in grado di portare anche a questo genere di utenza informazioni, notizie svago cultura e tanto altro Certo un normale televisore sicuramente non basta, ma grazie ai decodificatori Televideo per PC e un sintetizzatore vocale o una più sofisticata barra braille comandata dal computer tutto questo diventa disponibile anche ai ciechi senza più l ausilio di un assistente vedente Infatti tanto la barra braille quanto il sintetizzatore vocale permettono di leggere il contenuto dello schermo di un PC E tutto sommato con risultati soddisfacenti il non vedente facendo scorrere i polpastrelli sulla bara braille (che mostra venti caratteri per volta) e pilotando questa con i pollici riesce a leggere una schermata di testo ad una velocità non inferiore di un utente vedente (forse anche superiore considerando la limitazione del frame di soli venti caratteri)

Oltre alle schermate «in chiaro» (quelle visibili con un comune televisore dotato di decoder Televideo) il non vedente attraverso il PC e la scheda di decodifica accede anche a telesoftwere dove oltre ai programmi teletrasmessi (tra cui i servizi offerti da MCmicrocomputer) può trovare in forma compressa anche il bollettino dell UIC (Unione Italiana Ciechi) e testi del quotidiano «La Stampa» e del settimanale «Avvenimenti» Speriamo solo che il materiale attualmente disponibile in forma digitale attraverso Telesoftware sia destinato ad aumentare sempre più con nuove iniziative (anche nostre) in modo da offrire a chi è stato meno fortunato di noi nuove e sempre migliori fonti di cultura

Hewlett-Packard Apollo 9000 Serie 700

di Andrea de Prisco

Con una conferenza stampa svoltasi nel Museo della Scienza e della Tecnica di Milano Hewlett-Packard presenta una nuova famiglia di workstation RISC HP Apollo.

Basata sull'architettura HP PA-RISC la nuova famiglia denominata serie 700 è composta attualmente da tre modelli: 720, 730 e 750.

Le caratteristiche di queste nuove macchine, come era da aspettarselo, garantiscono livelli di prestazioni all'avanguardia del settore offrendo ben 76 MIPS, 72.2 SPECmarcks e 22 MFLOPS. E se questi dati possono sembrare poco significativi ai meno esperti possiamo citare il fatto che rispetto alla generazione precedente di workstation la velocità di elaborazione del software HP di modellazione dei solidi è ora 20 volte superiore.

Il Modello entry level della famiglia 9000 serie 700 è siglato 720 e, come il suo fratello maggiore 730, ha un cabinet desktop. Offrendo il migliore rapporto prezzo/prestazioni attualmente disponibili sul mercato, il modello 720 a 50 MHz garantisce 57 MIPS, 55.5 SPECmarks, 17 MFLOPS e ha un prezzo base per la versione monocromatica 19", diskless, di soli 19 milioni e mezzo (pari, per la cronaca, allo strabiliante valore di sole 340.000 lire per MIPS). La stessa macchina con monitor a colori 19", HD da 400 MB è offerta a 38 milioni di lire. Le ram standard di questa macchina è di 16 MByte espandibile a 64; all'interno è possibile installare memoria di massa per 840 Mbyte ed esternamente fino a 10 gigabyte.

Il modello 730 ha il medesimo cabinet del modello inferiore e il clock innalzato a 66 MHz con performance pari a quelle del modello top 750. Quest'ultimo ha in più anche un cabinet tower in grado di contenere maggiori espansioni (per dirne una: la memoria ram può raggiungere i 192 MB e all'interno è possibile installare HD per 2.6 gigabyte mentre all'esterno è possibile raggiungere i 40 gigabyte). Il modello 750 con turboVRX (di cui parleremo più avanti), 16 MB ram, HD da 1.4 gigabyte ha un prezzo di 163 milioni.

Modello 720/730 CRX

Tutte e tre le workstation della serie 700 implementano il bus a 32 bit EISA, compatibile, come noto, con il bus ISA dei PC AT. In questo modo è garantita anche la compatibilità hardware con una vasta gamma di schede I/O a basso costo per la connessione delle periferiche, il networking e le tecnologie future. I due modelli desktop dispongono di un solo slot EISA, il modello tower di ben 4 slot EISA.

Per quel che riguarda le interfacce, le workstation della serie 700 dispongono di porte SCSI-II, Ethernet, RS 232, Centronics e HP-HIL. Verso la fine del 1991 sarà disponibile anche il networking ad alta velocità FDDI.

Con i nuovi sistemi grafici GRX a livelli di grigio e CRX a colori, le nuove workstation HP sono le prime ad elaborare più di un milione di vettori 2D/3D al secondo: come la stessa HP dichiara, tali performance sono almeno due volte superiori di quelle di qualsiasi altro concorrente.

Tanto il sistema grafico GRX, adatto al ▶

Modello 750 con acceleratore grafico Turbo VRX

desk top publishing al CASE (Computer Aided Software Engineering) e alle applicazioni di intelligenza artificiale, quanto il sistema CRX ideale per la progettazione elettronica e meccanica, garantiscono un doppio buffering ad otto piani e offrono prestazioni X11 quasi quattro volte superiori ad ogni altra workstation presente sul mercato per entrambi la risoluzione è di 1024×1280 pixel con refresh flicker free a 72 Hz

Grazie poi allo stretto legame delle funzioni grafiche alla CPU e l'interfaccia ad elevata ampiezza di banda tra memoria e display e perfino possibile l'animazione di immagini a 30 frame al secondo

Oltre ai modi grafici «standard» sono disponibili due opzioni grafiche denominate PersonalVRX e TurboVRX per prestazioni avanzate di modellazione e rappresentazione tridimensionale di solidi e superfici La prima fornisce prestazioni di modellazione solida con ombreggiature dinamiche ed altre funzioni avanzate come il sectioning il non-uniform rational B-splines e il Personal Visualizer

La seconda opzione è un sistema ad alto livello di modellazione e rendering tridimensionale progettato per applicazioni di design e animazione altamente realistiche È ora disponibile in una configurazione comprendente fino a quattro motori di trasformazione Intel i 860 che garantiscono prestazioni pari a quasi 320 MFLOPS DP e 882000 vettori anti-aliased al secondo

Riguardo al software utilizzabile sulle nuove macchine HP gli utenti HP Apollo serie 700 hanno immediatamente accesso a più di 2000 applicazioni PA-RISC tecniche e commerciali grazie alla completa compatibilità con i sistemi e server gestionali HP 9000 serie 800 basati anch'essi su PA-RISC

Grazie poi a SoftPC 3.0, un emulatore software MS DOS che consente l'uso di applicazioni di questo tipo in un ambiente window basato su Unix, gli utenti HP Apollo 9000 serie 700 possono accedere subito a più di 50000 soluzioni software MS-DOS ad una velocità pari a quella di un PC 386

Oltre a tutto il software già esistente più di 220 produttori nel mondo hanno annunciato il supporto alle nuove workstation HP presto saranno disponibili pacchetti per la progettazione meccanica elettronica di ingegnerizzazione, automazione desk top publishing, servizi finanziari, analisi scientifica, gestione di database e CASE

MC

Modello 730 con acceleratore grafico VRX

ESCLUSIVA

Quando il Turbo era in ROM
A colloquio con Anders Hejlsberg, il creatore del Turbo Pascal

Testo e foto di Corrado Giustozzi

Sinergie esplosive: questo il suggestivo e stravagante titolo della giornata organizzata lo scorso 27 marzo a Milano dalla Borland Italia per presentare agli addetti ai lavori, essenzialmente sviluppatori con qualche rappresentante della stampa specializzata, i suoi più recenti prodotti nel settore dei linguaggi.
Sinergie esplosive sono ovviamente quelle che nascono fra i linguaggi Borland e l'ambiente Windows 3, ed infatti gli oggetti delle presentazione erano l'atteso Turbo Pascal per Windows ed il già noto Borland C++.
Ma per me e Sergio Polini, che costituivamo l'immancabile delegazione «object-oriented» di MC, l'interesse della giornata era anche un altro: l'incontro per un'intervista in esclusiva che Borland Italia ci aveva riservato con due dei relatori, figure di massimo livello della società: Eugene Wang, vice presidente di Borland International nonché direttore generale della «divisione linguaggi», e Anders Hejlsberg, autore del Turbo Pascal originale ed attuale responsabile dello sviluppo dei compilatori Pascal.

Come più volte ho avuto occasione di scrivere in passato, il Turbo Pascal è stato forse il singolo prodotto che più di ogni altro ha rivoluzionato il modo di lavorare dei programmatori aumentando enormemente l'efficienza del ciclo di sviluppo del software. I compilatori dei primi PC, ricalcati pedissequamente da quelli dei mainframe, erano lenti, farraginosi e soprattutto batch: il tipico ciclo di sviluppo era questo: immissione del sorgente, compilazione con generazione della (immancabile) lista di errori, correzione degli errori, nuova compilazione e così via fino a quando la compilazione non andava a buon fine e si poteva quindi lanciare il linker. Compilatore e linker andavano ovviamente lanciati a mano, e spesso giravano per diversi minuti prima di produrre il loro risultato.

Poi un bel giorno «qualcuno» inventò il Turbo Pascal e con esso l'era dei compilatori integrati ed interattivi. Chi non ha vissuto il periodo «pre-Turbo Pascal» non è in grado di apprezzare la profonda e rivoluzionaria valenza di quel prodotto, che in solo una trentina di K eseguibili offriva un editor integrato ed un compilatore talmente efficiente da essere competitivo con un interprete. Lo sviluppo del software divenne da un giorno all'altro completamente differente, e se oggi siamo abituati ai compilatori interattivi e alle «application platform» lo dobbiamo al Turbo Pascal.

Per molti anni non si è saputo chi fosse il reale autore di questa pietra miliare del software per PC. Il silenzio della Borland fece fiorire miti e leggende spingendo a pensare allo stesso Kahn che notoriamente aveva studiato con Wirth a Zurigo. Il mistero restò fitto per lungo tempo e solo di recente cominciò a circolare la voce per cui il Turbo Pascal proveniva in realtà dalla Danimarca. La conferma ufficiale è di soli due o tre anni fa quando il vero autore, Anders Hejlsberg, rilasciò una breve intervista ad una rivista specializzata americana: l'unica da lui concessa fino ad oggi.

Qui a Milano Hejlsberg è venuto per presentare l'ultima fatica del suo gruppo di lavoro, il Turbo Pascal per Windows: un oggetto veramente eccezionale che consente di scrivere programmi per Windows in modo praticamente automatico (di esso naturalmente vi riferirà al più presto Sergio negli spazi istituzionali). L'agenda della giornata prevedeva la mattinata dedicata al Borland C++ ed il pomeriggio al Turbo Pascal per Windows.

Incontriamo Gene Wang ed Anders Hejlsberg in occasione della pausa per il pranzo, che possiamo consumare seduti (grande privilegio!) in una saletta riservata

In alto a sinistra: Gene Wang vicepresidente di Borland International, risponde alle domande assieme a Hejlsberg. Qui a fianco: lo staff di Borland Italia. Sopra: un altro momento dell'intervento di Anders Hejlsberg, creatore del Turbo Pascal ed attualmente responsabile dei progetti riguardanti tale linguaggio.

Wang è piccolo, gli occhi a mandorla attenti e mobilissimi dietro gli occhiali, la stretta di mano ferma. Hejlsberg è alto, castano, dai modi pacati, i suoi occhi chiari hanno un'espressione mite, la voce è profonda e ferma.

L'atmosfera è subito cordiale e rilassata. Il discorso comincia parlando con Wang dei prodotti discussi nella giornata, che Sergio ed io già conoscevamo avendoli ricevuti in versione beta per allargarsi poi alla situazione del mercato con particolare riferimento a quello italiano. Ma, ovviamente, non posso evitare di chiedere ad Hejlsberg di raccontarci la «sua» storia del Turbo Pascal, che fino ad oggi nessuno all'infuori di una ristretta cerchia di persone in Borland aveva mai conosciuto con precisione. A sentir lui la cosa fu molto semplice: insoddisfatto dell'interprete Basic memorizzato in ROM di uno dei primi personal dell'epoca (parliamo di una dozzina d'anni fa), decise di sostituirlo con qualcosa di più efficace e se lo scrisse da solo, la sua idea era di fare un compilatore vero che però disponesse di un editor integrato come il Basic e fosse veloce come un interprete. Come linguaggio scelse il Pascal perché lo conosceva bene avendolo studiato a scuola, ma anche perché odiava il Basic.

Tutto ciò avveniva a Copenhagen, sua città natale, nella quale gestiva un piccolo negozio di elettronica assieme ad alcuni amici. Da notare che Hejlsberg ha oggi trent'anni, per cui all'epoca ne aveva sì e no diciotto.

Da allora in poi Hejlsberg è sempre stato il principale responsabile dello sviluppo del Turbo Pascal in Borland. Gli chiedo se continui tutt'ora a prendere parte attiva al la programmazione o se le sue funzioni si limitino ormai alla supervisione: mi risponde che ancora oggi buona parte del codice dei compilatori è sua, e sorridendo aggiunge: «ovviamente scrivo solo in assembler per motivi di efficienza!». Gli chiedo ancora se era vero che, come avevo sentito dire, le prime versioni del Turbo Pascal facevano uso di codice automodificante. La risposta è no: «di trucchi per velocizzarlo ne avevo usati moltissimi, alcuni anche abbastanza sporchi, ma codice automodificante no, anche perché la prima versione doveva girare in ROM».

Il pranzo finisce purtroppo troppo presto, essendo cominciato in ritardo per l'imprevisto protrarsi della sessione del mattino. Il primo intervento del pomeriggio è proprio quello di Anders e dunque non si può tardare.

Al termine della giornata «ufficiale», mentre Sergio va ad esaminare più da vicino il nuovo Turbo Pascal negli uffici del la Borland, io mi unisco agli americani che vanno a fare shopping prima di partire per Londra. Parlando con Wang dei programmi futuri nasce l'invito a partecipare alla Turbo Languages International Users Conference che la Borland organizza a S. Francisco dal 28 aprile al 1 maggio; accetto con entusiasmo a patto di poter avere anche la possibilità di visitare la sede de Borland a Scotts Valley e farne un servizio su MC, cosa che mi viene concessa senza riserve. Dopodiché ci resta appena il tempo di prendere i bagagli e correre all'aeroporto dopo i saluti di rito, con la promessa di rivederci presto a S. Francisco.

Naturalmente ho coinvolto anche Sergio nella vicenda, a dire il vero senza dover faticare troppo. Lui ed io saremo, per la cronaca, gli unici giornalisti italiani a partecipare alla conferenza, della quale contiamo di parlarvi già sul prossimo numero.

MC

2° Forum Nazionale per la Pubblica Amministrazione

di Manlio Cammarata

A che punto è il processo di informatizzazione della Pubblica Amministrazione? La risposta è venuta dal secondo Forum Nazionale organizzato dall'Istituto Mides nell'ambito di Romaufficio '91 nel marzo scorso.

Come è accaduto a Milano per lo SMAU, anche la manifestazione romana ha perso con gli anni il suo carattere originario di mostra di mobili e attrezzature per l'ufficio, per diventare un vero punto di riferimento per la domanda e l'offerta informatica in tutti i settori. E a Roma la Pubblica Amministrazione è il mercato più interessante per i fornitori di soluzioni informatiche. Il Forum, che porta il sottotitolo «Mostra convegno sullo sviluppo delle Istituzioni», è promosso dal Dipartimento della Funzione Pubblica della Presidenza del Consiglio dei Ministri. È quindi l'osservatorio ideale per seguire l'evoluzione del grande progetto di automazione integrata e coordinata di tutti i pubblici uffici, del quale abbiamo parlato sul n. 101 di MCmicrocomputer. Fra l'altro, in questa occasione vengono presentate anche le realizzazioni più avanzate degli enti locali e delle amministrazioni periferiche, che possono essere considerate il laboratorio ideale per la sperimentazione di soluzioni che possono essere adottate nel progetto globale.

Nelle tre giornate del Forum di quest'anno si sono svolti ben otto convegni, nel corso dei quali sono stati espressi i punti di vista delle diverse amministrazioni e delle più importanti industrie interessate al mercato dell'informatica pubblica. Questi gli argomenti: Lo Stato dei cittadini, strumenti, organizzazione, servizi; La carta del cittadino; Il sistema informativo per la gestione della Sanità locale; Dalle reti telematiche alla rete pubblica amministrazione; Il sistema informativo socio-assistenziale; I sistemi regionali quali strumenti di collegamento e pianificazione territoriale; Le autonomie locali al servizio del cittadino; La riprogettazione della Pubblica Amministrazione anche in funzione dell'innovazione tecnologica.

Per evidenti motivi di spazio non possiamo dare conto in dettaglio dei singoli convegni e di molti interventi significativi. C'è anche da dire che, purtroppo, manifestazioni di questo tipo devono lasciare spazio a interventi di personaggi politici che spesso si limitano a pure quanto vaghe dichiarazioni di intenti, o a abili e spesso fumose celebrazioni di realizzazioni limitate o eternamente incompiute.

La Commissione Informatica

La Commissione Informatica del Dipartimento della Funzione Pubblica continua il suo lavoro di progettazione e di coordinamento. È stata divisa in cinque sottocommissioni, che a loro volta operano sulla base di gruppi di lavoro. A questi partecipano i rappresentanti delle amministrazioni interessate ai singoli temi. Il presidente Gianfranco Scatassa ha sottolineato i compiti della Commissione: definire i criteri tecnologici, metodologici e documentali di utilizzazione delle tecnologie; svolgere con una sistematica attività di monitoraggio del processo un ruolo di guida dell'autonomia progettuale e realizzativa delle Amministrazioni; avviare e coordinare progetti intersettoriali di automazione interessanti una pluralità di Amministrazioni centrali e locali. Con una spesa annua di circa 2 300 miliardi, ha osservato Scatassa, il progetto di automazione dovrà essere riconsiderato in senso strategico, tenendo presente prima di tutto il problema dell'acquisizione di personale specializzato in informatica e della diffusione della cultura informatica anche tra il personale non direttamente impegnato nello sviluppo innovativo del lavoro e delle procedure.

Renzo Rovaris, direttore del Consorzio Sistemi Informativi Regione Piemonte, ha osservato che alcuni risultati deludenti finora ottenuti nel processo di rinnovamento sono dovuti al fatto che il progetto di innovazione non è stato collegato a quell'architettura istituzionale disegnata dalla Costituzione, che prevede l'Italia come uno stato delle autonomie, con un livello centrale raccordato alle realtà locali attraverso le regioni e le province.

E a proposito di autonomie locali, una delle sottocommissioni della Commissione Informatica si occupa specificamente dell'automazione di questo settore, sotto il coordinamento di Donato Limone. Sono stati costituiti alcuni gruppi di studio, ai quali partecipano ventuno province e ventidue comuni, oltre a numerose aziende municipalizzate e società di servizi. L'attività della sottocommissione si concretizzerà nel corso di quest'anno in un accordo-quadro tra il Dipartimento e le Regioni, che avrà come punto centrale un coordinamento di iniziative e di standard.

Uno specifico comitato, coordinato da Franco Marozza, ispettore generale dell'Istat, si occupa dell'uniformazione degli standard anagrafici, in vista dell'introduzione generalizzata della carta elettronica del cittadino.

Un altro comitato, coordinato da Donato Limone, studia un altro argomento di grande importanza per l'efficienza della Pubblica Amministrazione locale e per i suoi rapporti con i cittadini: gli standard della cartografia.

La carta del cittadino

Della carta del cittadino si è parlato sia nel convegno dedicato a questo argomento, sia nell'ambito di quello sulle Autonomie locali al servizio del cittadino. Sono emerse alcune indicazioni di rilievo. La relazione di Renato Borruso, Consigliere della Corte di Cassazione e vicepresidente del CED della Corte stessa, ha indicato come l'introduzione del tesserino «intelligente» possa capovolgere l'attuale situazione di degrado dei rapporti tra Pubblica Amministrazione e cittadini. A questo proposito, il responsabile dei Sistemi Informativi della Confindustria, Sergio Antocicco, ha rivelato che un lavoratore di medio livello costa al sistema 500 lire al minuto. Questa cifra rende l'idea della quantità di risorse — migliaia di miliardi l'anno — che possono essere risparmiate riducendo al minimo il tempo che i cittadini impiegano per avviare e seguire l'iter di una pratica presso gli uffici pubblici.

Borruso ha elencato i vari aspetti organizzativi e legislativi che devono essere modificati affinché la carta non diventi un ulteriore elemento di degrado del sistema, o non subisca addirittura una reazione di rigetto. Prima di tutto è necessario obbligare ogni ufficio che gestisce «pratiche» riguardanti singoli cittadini a organizzare i propri archivi in modo tale da consentire la conservazione e l'elaborazione di tutti i dati per via elettronica, e secondo standard che consentano lo scambio dei dati stessi tra tutti gli uffici. Tutti questi dati consentiranno di costruire una sorta di scheda elettronica, la carta del cittadino, che ciascuno potrà portare con sé per tutte le esigenze di certificazione. La novità sostanziale è nel fatto che il nuovo documento globale viene visto non solo come mezzo operativo per la Pubblica Amministrazione, ma soprattutto come uno strumento utile per il cittadino nei suoi rapporti con gli uffici. Come conseguenza di questa impostazione, tutte le operazioni che non richiedano valutazioni discrezionali da parte delle diverse autorità, potranno essere

RomaUfficio '91

Anche quest'anno si è svolto dal 23 al 27 marzo l'ormai consueto appuntamento con RomaUfficio la mostra convegno, dedicata agli aspetti tecnologici legati all'organizzazione aziendale, giunta ormai alla tredicesima edizione

Quest'anno la superficie espositiva è stata di circa 36000 mq per un totale di 234 espositori dei settori più svariati dall'office automation alle telecomunicazioni senza tralasciare altri settori come l'arredamento per uffici, la cartotecnica e la cancelleria

Logicamente l'aspetto più interessante della manifestazione è consistito nella consistente partecipazione di aziende legate al mondo dell'informatica sia per ciò che concerne l'hardware che il software

Le aziende presenti direttamente o tramite i rappresentanti regionali hanno avuto così l'occasione di presentare al pubblico i prodotti recentemente presentati in occasione di altre manifestazioni del genere

Tra le presenze più significative quelle riguardanti il 2° Forum Nazionale per la Pubblica Amministrazione che ha visto la partecipazione di aziende come Apple Computer, Microsoft, Quotha 32 solo per fare qualche nome

Meno interessante, a causa forse delle poche novità presenti, la mostra vera e propria che ha però contato sulla presenza di marchi prestigiosi che hanno confermato con la loro presenza quanto sia importante il bacino di utenza centro-meridionale che RomaUfficio rappresenta

m t

gestite automaticamente, con un enorme risparmio di risorse anche per l'amministrazione stessa Il cittadino sarebbe quindi esonerato dall'esibire agli uffici qualsiasi certificato, dal momento che la carta sarebbe «agganciata» alle varie banche dati Quindi fungerebbe da carta d'identità passaporto, patente di guida, certificato penale e dei carichi pendenti, certificato elettorale copia della dichiarazione dei redditi, certificato di studio libretto sanitario, e chi più ne ha più ne metta

La visione di Borruso pecca probabilmente per eccesso di ottimismo non perché non sia tecnicamente realizzabile, ma perché richiede un cambiamento di portata enorme nell'organizzazione dei servizi, oltre che nella legislazione Un cambiamento che è difficile immaginare in tempi ragionevolmente brevi data l'inerzia del nostro apparato burocratico

Sui rapporti tra amministrazioni e cittadini è stato portato anche un interessante contributo da Fabrizio Vagliasindi media integration manager dell'Apple Center Stato Per la Apple, da sempre all'avanguardia nello studio dell'interfaccia uomo-macchina, il punto centrale del discorso è la facilità di accesso del cittadino all'informazione automatizzata Quindi è necessario introdurre sistemi che costituiscano un punto di collegamento tra l'utente e l'ufficio, basato su immagini e «bottoni» cioè sulla manipolazione figurata di «oggetti» familiari all'utente stesso In questo modo l'operazione di «scegliere» si risolve nell'atto di «indicare» secondo la filosofia che ha determinato il successo dell'Apple ed che è stata ripresa da tutti gli altri fabbricanti di computer In più, il sistema studiato dalla casa americana permette di ottenere le informazioni collegando gli argomenti secondo una struttura ipertestuale, che è alla base dell'intero progetto Come conseguenza di questa impostazione secondo Vaglisindi un numero crescente di cittadini si troverebbe naturalmente di fronte ai sistemi computerizzati, senza difficoltà di dialogo, e si avvierebbe finalmente un processo di alfabetizzazione informatica di massa

Interessanti anche le relazioni della Q I S Syntax Stato e della E I S incentrate sullo «sportello polifuzionale» che dovrebbe costituire il punto di accesso del cittadino agli archivi della Pubblica Amministrazione La E I S ha illustrato le applicazioni del suo SAM 2, un terminale particolarmente adatto al colloquio con il pubblico già installato in numerose strutture pubbliche e private, come alcune stazioni ferroviarie piccoli comuni, unità socio-sanitarie e grandi magazzini

I Sistemi informativi territoriali

I sistemi informativi territoriali sono costituiti dagli archivi e dalle procedure che gestiscono informazioni in qualche modo riferite al territorio Si va dal catasto urbano e agricolo ai piani regolatori alle mappe dei servizi pubblici come l'elettricità e i telefoni, alla protezione dell'ambiente

Oggi ogni ente interessato dispone della propria cartografia non sempre automatizzata, e soprattutto basata su standard non omogenei, tanto da rendere praticamente impossibile lo scambio di dati tra le diverse strutture Superare questa frammentazione è indispensabile sia per supportare tutte le attività di pianificazione legate al territorio, sia per migliorare la qualità dei servizi offerti ai cittadini (si pensi alla stretta connessione tra residenza anagrafica e rappresentazione topografica)

La relazione di Mario Conte Direttore Sistemi Territoriali dell'Agrisiel ha messo in luce la complessa rete di interazioni che legano le attività informative di settori diversi, ripercorrendo le esperienze di alcune aziende del Gruppo Finsiel la finaziaria di Stato per l'informatica Il progetto più importante, affidato dal Ministero delle Finanze alla Sogei, riguarda la realizzazione di un sistema unico per il catasto comprendendo il Catasto Terreni, censuario e geometrico e il Catasto Edilizio Urbano A questo sistema fa riferimento anche un progetto affidato dall'Aima alla Agrisiel, per la realizzazione dei grandi schedari agricoli, in particolare per quanto riguarda i settori olivicolo e viticolo Ancora all'Agrisiel si deve la realizzazione del Sistema Informativo Agricolo Nazionale, la cui componente territoriale poggia su un sistema agrometereologico nazionale strettamente integrato con i sistemi informativi regionali È evidente ha sottolineato Conte, l'importanza dei dati di conoscenza e monitoraggio di alcuni fattori ambientali come quello climatico, che non solo concorrono alla pianificazione dell'attività agricola, ma investono la pianificazione generale dell'uso del territorio

Di protezione del territorio ha parlato Sergio Dicuonzo, responsabile del settore incendi boschivi della Alenia, che ha realizzato un sistema informativo automatizzato per la lotta agli incendi, denominato SRI-10 Il sistema prevede il collegamento di stazioni automatiche di sorveglianza con comandi e controlli operativi sia a livello locale, sia a livelli superiori La connessione con banche dati esterne, contenenti informazioni sul territorio, permette la valutazione del rischio di incendio la previsione della sua propagazione e il supporto all'attività di spegnimento

Il presidente della Efimdate Gianroberto Nicoli, si è soffermato sull'importanza della conoscenza del territorio per l'attuazione delle politiche regionali mentre Gerardo Giombolini della Systena ha approfondito i problemi relativi alla comunicazione tra sistemi territoriali diversi

I problemi della Sanità

Il Servizio Sanitario Nazionale costituisce uno dei punti critici nel rinnovamento della Pubblica Amministrazione A livello centrale, il Ministero della Sanità ha informatizzato tutte le procedure conseguendo notevoli risultati per l'efficienza e l'efficacia dei servizi Purtroppo a livello locale la situazione è ben diversa anche a causa della frammentazione delle competenze tra le Regioni e le USL I due convegni uno sul sistema informativo per la gestione della sanità locale, e uno sul sistema informativo socio-assistenziale, hanno messo in luce diversi aspetti di innovazione in questo settore, importantissimo per tutti i cittadini Alberto Aicardi, direttore generale della Lombardia Informatica S p A , ha illustrato le soluzioni di avanguardia adottate dalla regione lombarda Liliana Maione, responsabile Marketing Sanità della Olivetti System & Networks ha presentato la soluzione della casa di Ivrea per la gestione dell'Unità Sanitaria Locale mentre la Bull HN Information Systems Italia ha descritto un sistema informativo per l'area ospdaliera con una relazione di Donata Spadoni, responsabile Progetti Sanità Per lo stesso problema anche la IBM Semea ha presentato il suo contributo relatore Bernardino Meloni, direttore sviluppo mercato EE II

Particolarmente interessante è stata la relazione di Federico Minelle della Andersen Consulting sul sistema previdenziale britannico, frutto del maggiore progetto di riorganizzazione e informatizzazione mai intrapreso in Europa da una pubblica amministrazione

MS

Immergiamoci nella Realtà Virtuale...

di Gaetano Di Stasio e Giuseppe Giordano

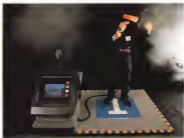
Dopo un decennio di spettacolari progressi dell'immagine di sintesi, le «realtà artificiali» ed i «mondi virtuali» rappresentano ormai un settore estremamente promettente per le applicazioni dell'infografia. Dopo i concetti dei primi visionari, da I.E. Sutherland a Jaron Lanier, è giunto il momento delle applicazioni concrete. La rivoluzione del «virtuale» è iniziata...

L'illusione alberga nel cuore delle cose. Le «realtà» si presenta velata. Miraggi e chimere ingannano l'occhio e la mente. Certamente ripudiamo le accuse di coloro che, col pretesto di verificare il mondo, appongono dubbi sul mondo stesso. Al contrario, proponiamo di render ancor più arduo e ancor più radicale il dibattito. I «mondi virtuali», le «realtà artificiali» e altri «ambienti sensoriali» pongono il problema della natura della Realtà. Il progresso crescente delle immagini digitali e il perfezionamento delle raffigurazioni, i sistemi di interazione multisensoriale dell'ultima generazione rendono oggi possibile l'immersione «fisica» in zone, spazi simbolici visivi, sonori e tattili.

Virtuality SU (Stand Up)

... E prepariamoci a viaggiare nel fantastico

I simulatori di volo ci hanno reso familiari le interazioni «real time», ma questi dispositivi rimangono ancora oggi strettamente specializzati. Ma ecco anni di sensazionali progressi nel campo della computer grafica aprono nuovi incredibili orizzonti. Gli spettacoli del futuro, ora in forma embrionale nei simulatori dei parchi di divertimenti e nei centri di ricerca, trarranno grandi benefici dalla creazione di device dedicati ai reami del virtuale. Questi stessi apparati arricchiranno il nostro modo di pensare e lavorare. Il nostro approccio col nostro stesso corpo e le nostre intuizioni del reale si dovranno confrontare con esperienze che in effetti distruggeranno ogni certezza. Immaginate un video gioco del tipo «Dungeons & Dragons» in cui siete il personaggio principale, vagate in un labirinto con molte porte, dietro ciascuna delle quali si nascondono avventure, pericoli, tesori. Immaginate di decollare in una astronave per proteggere un pianeta da una tempesta di asteroidi... Questi sono solo alcuni tipi di video giochi virtuali attualmente in commercio negli States e in Canada. Fin dalla scena iniziale il giocatore è completamente immerso nella «virtuality» vive dal vero le avventure di cui è protagonista.

Immaginate ora di osservare un feto all'interno del corpo della madre e non solo su uno schermo, o di spogliare con lo sguardo gli organi interni di un satellite in orbita, o sovrapporre in diretta dalle immagini di progetti architettonici relativi al sito sul quale si sta realmente passeggiando (o per meglio dire si ha la sensazione di passeggiare). Tutto ciò inaugura un modo di lavorare totalmente nuovo ed altamente produttivo oltre che estremamente intuitivo.

Già nuovi sistemi di ambienti virtuali a basso costo cominciano ad apparire sul mercato, come il terminal VISION od il sistema VIRTUALITY, entrambi elaborati in Gran Bretagna.

Progetti prestigiosi di mondi virtuali come il progetto GROPE dell'Università della Carolina del Nord, o ancora il progetto d'Ambiente Virtuale Separato dei Laboratori Bell, hanno già dato frutti interessantissimi e promettenti. Essi tracciano nuove piste per l'avvenire e permettono fin d'ora la «manipolazione» di questi spazi virtuali unendo a sensazioni visive ed uditive anche sensazioni di resistenza, forze, campi, sfregamento. È quindi possibile già da subito «toccare» molecole complesse rappresentate in tre dimensioni, grazie all'ausilio di una cuffia stereoscopica, e sentirne le forze elettrostatiche.

La Virtual Reality (VR)

Come i nuovi sistemi computerizzati progrediscono in potenza e complessità, così vengono richiesti nuovi tipi di interfacce HCI (Human Computer Interface) per rendere i compiti da svolgere su computer sempre più simili a quelli del mondo reale equivalente e quindi sempre più intuitivi. La W Industries sta sviluppando la VR nelle sue applicazioni commerciali fin dal lontano 1985 ed ha quindi maturato in tale settore una grossissima esperienza.

L'attuale sistema di interfaccia col mondo virtuale consiste essenzialmente di un computer chiamato Expality (ad architettura parallela), un software di simulazione, Animette, e un visore, Visette, che mediante una serie di lenti permette una messa a fuoco all'infinito ed una visione globale a 180 gradi. Altri elementi sono forniti in un Virtuality Toolkit che prevede tra l'altro guanti a feedback sensoriale e apparati per la simulazione di forze e pressioni.

Attualmente sono due i prodotti in vendita dalla Virtuality: il primo è il modello 1000 SD (Sit Down), nel quale una persona visita i mondi virtuali su un veicolo, mentre nel secondo modello, il Virtuality SU (Stand Up), l'utente farà altrettanto ma a piedi o volando con i booster.

L'aspetto ludico basato su queste innovazioni tecnologiche è evidente. Il sistema Virtuality è mirato a fornire una esperienza del tutto interattiva e permette all'operatore di avere mano libera nel controllo del suo veicolo simulato. Sono già disponibili alcune esperienze come la VTOL (Vertical Take-Off and Landing), nella quale un aereo Sea Harrier viene simulato insieme ad una vasta area comprensiva di montagne, linea costiera, oceano, città, installazioni militari. Vi sono anche altri aerei e veicoli ed è inoltre sempre possibile aggiungere ad un universo ulteriori particolari e oggetti.

Parlottando con l'ingegnere dei mondi della Virtuality (World Engineer) sono emerse molte cose interessanti fra le quali alcune primizie come l'ingresso sul mercato di una unità di memoria di massa ottica CD dedicata alla VR. Ogni CD conterrà un mondo diverso.

A tutt'oggi il costo del sistema, per chi volesse fare simili esperienze, è di qualche decina di migliaia di dollari (certamente non al

di là delle possibilità di un parco dei divertimenti)

Un'esperienza eccitante

L'esperienza che abbiamo vissuto è stata a dir poco fantastica e certamente risulta molto difficile parlarne a chi (è il vasto pubblico) non ha avuto la possibilità di provarla abbiamo sperimentato il sistema Virtuality della W Industries

Chi vi scrive vestito di tutto punto con sensori, Visette, joystick, etc etc , è stato proiettato in un istante in un mondo meraviglioso sotto un cielo azzurro come il reale non è mai stato, con un sole alto sull'orizzonte e un prato ondeggiante sotto un vento simulato In lontananza le colline limitavano l'orizzonte (e il mondo) e un boschetto nascondeva alla vista parte di un placido lago È stato meraviglioso camminare lentamente per il prato, sull'erba simulata e poi accendere i booster dietro la mia schiena per volare dolcemente giù per il pendio fino ad arrivare nel bosco Immediatamente sono stato immerso dai suoni della foresta il cinguettio degli uccelli e lo stormire delle foglie nell'ineguagliabile quadristereofonia della Virtuality

Nel bosco si intravedeva una casa e immediatamente mi ci sono precipitato Entrando ho visto una stanza poveramente ammobiliata, un tavolo e qualche sedia completavano l'arredamento Stavo per uscirne quando mi sono reso conto che al centro della stanza fantasma avulso dalla realta del luogo era sospeso un piccolo aereo da combattimento F16 Il mio sbigottimento è diventato stupore quando ho scoperto che altro non era se non un preview di un altro universo un mondo che si faceva pubblicita in un altro!

Uscito dalla stanza sono ritornato nel bosco, animato come sempre di suoni e movimento Ho perfino incontrato un'altra persona che stava provando lo stesso universo nella sala affianco! Accendendo i booster mi allontanavo verso il lago e le colline mentre, novello Icaro, dimenticavo le raccomandazioni dell'ingegnere dei mondi «Non allontanarti troppo dalla sicurezza della casa nel bosco» Troppo tardi I booster esplicavano tutta la loro potenza proiettandomi prima al di sopra del lago e poi su per il pendio soleggiato verso le colline

All'improvviso il mondo ha avuto fine Un attimo prima volavo a pochi centimetri dall'erba e un attimo dopo passando attraverso un velo che si era squarciato e richiuso in un istante, mi ero ritrovato nel nulla Avevo varcato i confini dell'universo Nulla mi arrivava agli occhi, nessuna sensazione alle orecchie né al corpo Ero nel vuoto

Dopo qualche istante di terrore, ho ripreso coscienza e coraggio Se il computer nel mondo reale aveva tenuto conservata l'informazione della mia ultima posizione nella virtuality avevo ancora qualche speranza Mi sono voltato indietro di quanto speravo fossero circa 180 gradi e poi, dopo una preghiera simulata ho acceso i booster

Per un po' non è accaduto nulla Nessuna sensazione di movimento, poi all'improvviso, il velo si è squarciato nuovamente e mi sono ritrovato a volare a folle velocita giù per il pendio che poco prima avevo percorso in salita Felice del sole, del cielo, del vento, dell'erba, mi sono ancora lanciato verso la casa nel bosco per terminare l'esperienza Giunto in casa sono andato al centro della stanza e volgendo lo sguardo al soffitto simulato, ho parlato ad alta voce a quegli esseri che mi avrebbero riportato tra di loro, in quello che essi considerano «reale» Per qualche istante non è accaduto nulla Poi il nulla è tornato, come prima ma ancor più totale il mondo era crollato svanito ed io ero tornato nella realtà Togliendomi il Visette sono stato inondato dai suoni e dalle luci della sala, sotto gli occhi divertiti degli amici che nel frattempo mi avevano scattato numerose foto in pose a dir poco «strane» (spero non le usino per ricattarmi)

Sistema sviluppato dall'Università del Nord Carolina (U S A)

Il sistema Expality (ad architettura parallela) la visiera Visette ed ... Tookit

Le tecnice

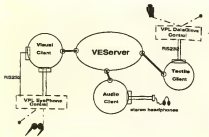
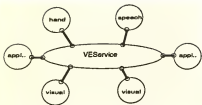
È chiara adesso la semplicità (relativa) con cui è possibile creare interi mondi alternativi nei quali l'utente può essere immerso ed agire in un modo estremamente intuitivo e familiare Ovviamente tali sistemi richiedono grandi potenze computazionali per fornire il realismo richiesto per cui una soluzione a medio termine può senz'altro essere il parallelismo massiccio Una tale architettura viene più avanti illustrata con un sistema oggi usato per costruire mondi virtuali ad alta efficienza (in particolare il sistema della VISION)

Vedere, udire, toccare, è credere...

La ricerca di migliori interfacce uomo-macchina dura ormai da almeno tre decadi, ed ha visto l'avvento ed il declino di schede perforate tele-type, tastiere mouse, trackball, etc Siamo ora all'inizio di una nuova fase di sviluppo dell'interfaccia uomo-macchina che permetterà agli utenti di entrare in un intero mondo alternativo tridimensionale

Tutti i sistemi di visualizzazione al computer esistenti forniscono immagini su un monitor per cui l'osservatore vede l'immagine di un oggetto che non cambia al cambiare del punto di vista dell'osservatore È questo punto di vista prefissato che permette all'osservatore di distinguere l'immagine dalla realta

Oggi è possibile una piena rappresentazione grafica tridimensionale nella quale gli oggetti sono rappresentati non da un punto di vista fisso, ma dall'attuale punto di vista dell'osservatore È anche possibile associare suoni specifici e perfino sensazioni tattili ad ognuno di essi in modo che sia possibile creare un ambiente virtuale totale con una in-

terfaccia audio visivo tattile. Il risultato è una realtà alternativa completa, dove gli oggetti generati dal computer appaiono veri, consistenti.

Molti problemi, dalla dinamica dei fluidi ai modelli molecolari, hanno direttamente a che fare con oggetti tridimensionali e con fenomeni ad essi legati che ora potranno essere non solo teorizzati ma anche direttamente sperimentati.

L'ambiente virtuale

L'ambiente virtuale viene controllato dai dati forniti dai sensori che seguono l'evoluzione del mondo reale (tipicamente la posizione dell'utente, etc.) e dai dati prodotti da un programma applicativo che tenta di creare un modello dell'ambiente reale (o di qualche fenomeno). Questo ambiente virtuale è fatto di oggetti (Environment Objects) che possiedono definiti attributi fisici come il colore, la posizione, la struttura. Un insieme di Oggetti può essere riunito in un Gruppo, che a sua volta può far parte di una Gerarchia. Tutto l'insieme rappresenta l'Ambiente.

Così, per fare un esempio, una stanza può essere definita come un Gruppo che contiene un certo numero di Oggetti, come tavolo, sedia, lampada, aereo, etc.

Il Virtual Environment Service (VES)

L'insieme degli Oggetti è controllato ad alto livello dal VES. Esso conserva l'informazione di base per ogni Oggetto. Così, per esempio, conserva d'un Oggetto la posizione, il colore, la struttura, etc., e cosa più importante l'«interesse» (interest) che definisce i processi creati dall'utente che interessano cambiamenti dell'Oggetto.

Il Virtual Environment Client

Gli Oggetti all'interno di un ambiente virtuale sono creati e conservati per un certo numero di utenti indipendenti. Tutti i cambiamenti all'ambiente vengono condotti dai Clients (processi), che possono creare, cancellare o aggiornare Oggetti all'interno dell'ambiente mandandone richiesta al VES. Il VES permette a più Clients di aggiornare l'ambiente in concorrenza pur assicurando la coerenza degli Oggetti.

Differenti Clients possono manipolare differenti aspetti dell'ambiente. Così un Client può essere dedicato alla manipolazione delle informazioni visive mandate all'utente in funzione dei suoi movimenti, un altro del feedback tattile, un altro ancora delle informazioni sonore. Questo concetto è illustrato nella figura 1 dove è possibile osservare un sistema con un Client Hand che gestisce le manipolazioni che la mano artificiale di un ospite del mondo immaginario (modello della reale mano dell'utente) può compiere, un Client Speech che interpreta comandi vocali e richiede aggiornamenti di Object e due indipendenti Client Visual che creano differenti viste dell'ambiente. Ogni Visual viene informato quando vengono creati degli oggetti e quando viene modificato lo stato di un Object all'interno del VES (ad esempio la variazione del colore o delle sfumature o delle ombreggiature per la comparsa di una nuova sorgente luminosa dovuta ad esempio all'apertura di una finestra o della porta).

Così punti di vista differenti sono aggiornati assieme al cambiamento degli Object. Differenti Clients possono essere creati per modellare differenti Objects all'interno di ambienti virtuali. Quindi un Client può creare e modellare la dinamica complessa di una sedia definendo come il colore vari nel tempo o simulare l'effetto della gravità o della forza peso quando ci si posi sopra un oggetto. Tali Clients vengono chiamati Applicazioni (Application Clients). Così nell'esempio descritto sopra le sedie e l'aereo potrebbero essere create e gestite dalla application 1, mentre il tavolo e la lampada dalla application 2.

Durante l'azione della mano reale, la Hand Client manda gli aggiornamenti della sua posizione al VES. Quando l'utente tenta di prendere un oggetto, la Hand Client riconosce il gesto e manda un aggiornamento al VES.

Il modello Client/Server

Questo è un tipico modello Client/Server simile a quello adottato al MIT per il sistema X Windows. Il VES conserva un insieme di Objects all'interno dell'ambiente virtuale ai quali un gran numero di Clients possono avere accesso, assicurandone la coerenza, mentre l'X Server conserva un'immagine bit mapped e assicura che un gran numero di Clients possa aggiornare il display.

La soluzione parallela

È chiaro che il futuro prossimo delle applicazioni nella realtà virtuale richiederà Clients ancor più complessi e la possibilità di gestire contemporaneamente più utenti. La soluzione che si sta adottando è, come si è detto, il parallelismo massiccio in cui ogni Client è supportato da un processore differente. Al crescere della complessità essi possono essere ulteriormente suddivisi; ciò assicura inoltre che all'aumentare del numero delle interfacce I/O e della complessità della pre e post elaborazione ad ogni Client sia assicurata una performance minima sufficiente.

MC

PROVA

Unibit NB320

di Corrado Giustozzi

Da oramai un paio d'anni, chi ci segue con costanza lo sa bene, vi stiamo proponendo mese dopo mese le novità di fatto e le nostre valutazioni sul nascente o rinascente mercato dei notebook e dei superlaptop. Si tratta, come sicuramente tutti saprete di un mercato considerato altamente strategico da tutti i costruttori e nel quale la battaglia commerciale, già aspra, si prevede diverrà asperrima col passare dei mesi.

È soprattutto questo mercato che, da quell'osservatorio privilegiato che sono le pagine dedicate alle prove hardware, stiamo tenendo sotto maggiore controllo perché è da lì che con tutta probabilità si giocherà il grosso della sfida della piccola informatica negli anni '90. In un momento di crisi generalizzata dell'informatica «seria» in un periodo di ristagno anche del mercato PC forse saturato oramai dall'atroce preponderanza tecnologica dell'hardware sul software, la fascia dei notebook sembra invece essere l'unica in netta controtendenza. Stime attendibili ne prevedono infatti una crescita del 40% annuo per i prossimi cinque anni, ossia in altre parole un vero e proprio boom.

Iniziato dai grandi, il mercato dei notebook come era prevedibile è in breve divenuto dominio dei costruttori taiwanesi i quali, oramai da lungo tempo, possiedono know-how tecnologico e sensibilità commerciale da vendere. E mentre i grandi giocano tutto sulla sofisticazione ipertecnologica valga per tutti l'esempio del fantascientifico

Compaq LTE e del suo futuribile assemblaggio rigid-flex, i taiwanesi zitti zitti riescono a ridurre le dimensioni delle proprie macchine senza impegnarne tecnologie di avanguardie e, dunque, senza farle costare un occhio della testa.

È indubbiamente un gioco al massacro, nel quale però non è ben chiaro chi si farà del male forse gli utenti, che da un mese all'altro trovano nei negozi prodotti più potenti e meno cari di quelli faticosamente acquistati poco prima, forse i costrutton, soprattutto quelli più grandi e congenitamente poco pronti a rispondere con efficace prontezza alle rapide evoluzioni del mercato (parliamo ovviamente di Big Blue e del suo tanto temuto ma tanto poco innovativo portatile, che non ci stupiremmo fosse destinato a divenire il terzo fallimento della casa di Armonk in questa particolare fascia di mercato). Certo è che non si può non rimanere meravigliati, e forse in fondo spaventati, dalla velocità con cui i notebook crescono in potenza ma diminuiscono in costo.

Il sesso nello stagno, forse non il primo e certamente non l'ultimo, lo tira questo mese la Unibit che ci presenta il suo recentissimo modello di portatile «notebook» siglato DS320. Basato su di un 80386SX con clock a 20 MHz, dotato della oramai immancabile VGA su schermo LCD retroilluminato a 32 livelli di grigio, di un MByte di RAM espandibile a 5 MByte, di un drive per microfloppy da 1,44 MByte, di un winchester da 20 MByte (ma sono in arrivo i modelli più capienti), questo nuovo Unibit ha la straordinaria proprietà di costare meno di cinque milioni di lire (IVA esclusa, ovviamente), ossia praticamente la metà rispetto ai suoi concorrenti più blasonati. Dov'è il trucco? Forse non c'è affatto, come vedrete leggendo il seguito della prova.

Unibit NB320

Distributore
Unibit S.p.a. - Via di Torre Rigata, 6
00131 Roma. Tel. 06/4190650
Prezzo (IVA esclusa)
Unibit NB320 + DOS4.01 italiano L.4.900.900

Descrizione esterna

L'NB320 è un computer stilisticamente non aggressivo ma «sostanzioso» nei fatti. Pesante poco meno di tre chili, le sue dimensioni sono quelle «rigorosamente A4» tipiche della categoria, ossia 29,7×5,1×21,6 cm (lhp). La carrozzeria, in robusto materiale plastico grigio, è improntata ad un design decisamente sobrio unica nota di movimento la smussatura semicilindrica della parte posteriore, fatta per alloggiare la cerniera del coperchio-schermo e la batteria, su di essa, nella parte sinistra, si trova il led di alimentazione che risulta così visibile anche a macchina chiusa.

Sulla fiancata destra, per chi guarda dal frontale, si trovano il drive per microfloppy e, più indietro, lo sportellino che copre il vano per la batteria. Su quella opposta sono situati invece solo il connettore per l'alimentatore e quello per la tastiera esterna. Posteriormente, al di sotto di un sottile e lungo sportellino, si trova un vano orizzontale nel quale sono raccolti tutti i connettori di espansione: il DB-9 relativo all'unica porta seriale di cui il computer è dotato, un DB-25 che serve, in alternativa, a collegare una stampante parallela od un floppy drive esterno, il DB-15 dell'uscita video VGA ed infine quello a cento poli relativo all'uscita bus.

Il «coperchio» della macchina, che come usuale contiene il display LCD e incernierato posteriormente su di un solo punto e rimane bloccato in posizione chiusa mediante due fermi posti sulle fiancate. La molla di apertura è piuttosto sostanziosa e gli permette di mantenere qualsiasi posizione di apertura intermedia.

La tastiera della macchina ricevuta in prova, come si vede in foto, è dal tipo americano, tuttavia gli esemplari che verranno messi in commercio saranno dotati di tastiera italiana. I tasti, del tipo a corsa breve, non sono completamente «morbidi» ma restituiscono un gradevole feedback meccanico alle dita dell'operatore. La loro disposizione soffre purtroppo di alcuni difetti: i tasti cursore disposti a «L» anziché a «T» e comunque poco identificabili, lo shift di destra troppo piccolo, il Control e l'Alt di sinistra troppo piccoli e messi in posizione scomoda. Buona di contro la realizzazione in prima funzione di prati-

La tastiera molto compatta e completa.

Una vista laterale del computer in posizione di lavoro. I connettori che si notano sono relativi all'alimentatore ed alla tastiera esterna.

camente tutte le funzionalita tranne F11 ed F12 (che sono rimappati su F1 e F2) ed, ovviamente, il tastierino numerico «embedded».

Poco sopra la tastiera, in alto a sinistra, si trovano i due potenziometri lineari responsabili delle regolazioni di luminosità e contrasto dello schermo, la loro posizione, interna al computer e per di più realizzata con cursori a filo del pannello, scongiura la possibilità di spostamenti accidentali dalle regolazioni impostate. Poco più in alto campeggia il pulsante di accensione, curiosamente realizzato in modo da sembrare una pallina grigia scura incastonata nel pannello.

Il display LCD, dalla diagonale di 8,5", possiede un rapporto di forma corretto. Alla sua destra, sul pannello che lo ospita, trovano posto i quattro led di stato che segnalano l'attività del floppy e del winchester nonché l'attivazione del Caps Lock e del Num Lock (lo Scroll Lock non dispone invece di spia).

L'interno

Il NB320 segue quel canone costruttivo non scritto ma ormai adottato dalla maggior parte dei notebook per cui la tastiera costituisce una sorta di «coperchio», estratto il quale si ottiene l'accesso all'interno del computer o almeno alla zona di diretto interesse per la manutenzione o l'espansione. In particolare in questo caso la tastiera, che svolge anche il ruolo di schermo elettromagnetico grazie al suo fondo metallico, è mantenuta in sede da due fermi ad incastro e da tre robuste viti poste sul fondo del computer, mentre il collegamento elettrico è assicurato da una coppia di circuiti stampati flessibili.

Sotto di essa, come si vede in foto, si trovano la «motherboard» (in realtà si tratta di diverse basette poste su più piani sovrapposti), il microscopico winchester, il floppy. In particolare la parte elettronica è interamente concentrata sul lato sinistro della macchina, mentre le memorie di massa si trovano al centro e sulla destra, sul fondo, nei pressi della batteria, sono collocati i circuiti di alimentazione.

La basetta col microprocessore è purtroppo coperta mentre rimane in bella vista quella contenente la RAM. La VGA viene gestita dal chipset Cirrus, un classico per i notebook orientali, e notiamo la possibilità di montare il coprocessore numerico 80387SX-20 utilissimo per accelerare i calcoli in floating point.

La costruzione della macchina è complessivamente buona, compatta ma ordinata. Notiamo che in ogni caso le tecnologie adoperate sono «tradizionali» e non d'avanguardia, cosa che ovviamente incide in maniera sostanziale sulla determinazione del costo dell'apparecchio.

Utilizzazione

Passiamo così ai consueti commenti sull'uso effettivo del computer. In linea generale possiamo dire che, avendo utilizzato questo Unibit NB320 lungo l'arco di diversi giorni, ne siamo rimasti sempre soddisfatti: da un lato le dimensioni, pur lievemente superiori a quelle dei più blasonati tra i concorrenti, sono tuttavia perfettamente tali da permetterne il trasporto senza alcun problema, dall'altro la potenza di calco-

In alto il pannello posteriore comprendente tutti i connettori d'interfaccia. Qui sopra la fiancata destra.

Viste generale del computer con la tastiera estratta dalla sua sede. Notare al centro il minuscolo winchester

lo da esso erogata, grazie all'uso del 386SX a 20 MHz e di un disco assai efficiente, e tale da non limitarne in alcun modo il campo di utilizzo anche per impegni gravosi.

L'autonomia dichiarata è di un paio d'ore e, pur non avendo condotto dei test specifici per verificarlo, crediamo di poter dire che tale dato è sostanzialmente rispettato nella pratica. A titolo di cronaca riportiamo il fatto che parte di questo stesso articolo è stata scritta sul NB320 in situazioni ed ambienti «inconsueti» quali il sedile anteriore di un'auto e la sala d'aspetto di uno studio medico (dove non ha mancato di suscitare una malcelata curiosità fra i presenti ...).

Gli accorgimenti che il sistema utilizza per conservare l'energia delle batterie sono due, essi, pur non raggiungendo il livello di sofisticazione adottato da alcuni concorrenti, si rivelano comunque più che sufficienti allo scopo. Il primo consiste ovviamente nello spegnimento del disco fisso e del display dopo un certo periodo di inattività, il secondo nell'abbassamento automatico della velocità del processore a 5 MHz quando esso si trova in uno stato «idle» ossia di attesa. Lo stato del display, per la cronaca, può anche essere forzato in posizione spenta o in posizione sempre accesa escludendo lo spegnimento automatico. Da notare che il sistema si accorga del tentativo di chiudere il coperchio a computer acceso, cui reagisce prontamente emettendo un segnale acustico e spegnendo il display.

Sul piano delle prestazioni il NB320 è, com era lecito aspettarsi, un piccolo mostro: la potenza del microprocessore si sente tutta e permette di far girare agevolmente anche applicativi molto onerosi quali, ad esempio, Windows 3. Anche il disco, componente sempre critico (e ancor di più nell'uso di Windows per la continua necessità di swapping) si è rivelato molto veloce, unendo un elevato transfer rate ad un tempo fisico di accesso molto basso. Ci sembra solo scomodo il fatto che il sistema non provveda automaticamente a disabilitare lo spegnimento del disco durante l'alimentazione da rete, quando cioè non vi è necessità di contenere i consumi. In tale situazione sarà dunque cura dell'utente provvedere alla disattivazione di tale funzione, cosa possibile mediante un'apposita opzione software. Da notare che il sibilo del winchester è chiaramente udibile e potrebbe risultare fastidioso in ambienti particolarmente silenziosi; in questi casi è meglio aspettare che si fermi e cercare di non farlo ripartire.

Passiamo così alle considerazioni di carattere ergonomico, tralasciando quelle relative alla portabilità già trattate in precedenza. Come dicevamo descrivendola, la tastiera è di buona qualità, esibisce un buon tocco alla digitazione ed è caratterizzata da una dotazione completa di funzioni, alcuni tasti importanti però ci sembrano disposti in modo abbastanza criticabile. Il Control di sinistra, ad esempio, è troppo piccolo e situato troppo in disparte così che risulta quasi impossibile usarlo nel modo naturale, consistente nel premerlo con l'anulare sinistro mentre l'indice o il medio della stessa mano premono il tasto alfabetico che si vuole «Controllizzare», i tasti di cursore sono posizionati in modo antiintuitivo, per cui non è facile premerli «alla cieca» ma occorre guidare le dita con l'uso della vista, infine lo shift di destra è troppo piccolo e rischia di sfuggire al mignolo destro. Utile invece la possibilità di collegare una tastiera esterna al computer, che permette di usarlo più comodamente una volta in stazione fissa.

Il display LCD VGA ha una buona resa sia col testo che con la grafica, anche se mostra qualche problema con immagini in rapido movimento per via di un'isteresi non contenutissima. La retroilluminazione è efficace quel tanto che basta, e tra l'altro anche il relativo controllo possiede un'escursione piuttosto limitata.

L'espandibilità del sistema ci sembra buona: 5 MByte sono sicuramente quanto basta per far girare anche il più massiccio fra gli applicativi, anche in un utilizzo professionale. Notiamo che la presenza contemporanea dell'uscita video VGA e della porta per una tastiera esterna permettono, una volta a casa, di usare l'N8320 comodamente come se fosse un desktop, peccato a questo punto che sia stata prevista una sola porta seriale anziché le due canoniche, le quali avrebbero permesso di collegare contemporaneamente un mouse ed un dispositivo supplementare quale un modem. Va comunque detto che è prevista la disponibilità di un box esterno di espansione nel quale possono essere alloggiate due schede AT e due drive aggiuntivi, superando così ogni limitazione nell'uso in stazione fissa. La capacità del winchester interno è adeguata per un utilizzo occasionale del computer ma diventa insufficiente per un suo uso serio, soprattutto nell'eventualità in cui esso sia il solo computer del

[illegible] sopra vediamo [illegible] esterno
[illegible] destra dettagli [illegible] del display

suo proprietario e non un'appendice mobile di un altro computer fisso. È naturalmente prevista l'uscita di modelli con winchester più ampi, ma al momento non se ne conoscono ancora le date di commercializzazione né i prezzi precisi. Ci sembra però importante sottolineare l'assicurazione che abbiamo ricevuto dalla Unibit a questo proposito: la casa si è impegnata ad offrire agli acquirenti degli attuali NB320 l'eventuale upgrade al winchester superiore, non appena sarà disponibile, ad un prezzo «politico» ossia praticamente al puro costo tecnico della sostituzione. In questo modo un eventuale acquirente può comperare con tranquillità il modello attuale con disco da 20 MByte sapendo che in seguito potrà eventualmente, se lo ritenesse opportuno, passare al modello con disco da 40 MByte senza alcuna penalizzazione economica. Ricordiamo infine, a conclusione di paragrafo, che l'NB320 è completo di MS-DOS 4.01, del manuale d'uso in italiano e di una comoda borsa per il trasporto: quest'ultima è realizzata in due sezioni staccabili che permettono di contenere, a seconda della necessità contingente, il solo NB320 od il computer più l'alimentatore ed i relativi cavi.

Conclusioni

Particolare dell'elettronica i chip della RAM

Per concludere diamo il consueto sguardo al listino prezzi, il quale ci riserva una sorpresa sicuramente gradita: il costo dell'NB320 è infatti inferiore ai cinque milioni di lire, una barriera che fino a pochissimi mesi fa sembrava assolutamente insuperabile. Si tratta di un costo senz'altro aggressivo (troppo? ...) nettamente inferiore a quello degli altri (pochi) veri notebook basati su 386SX a 20 MHz, che sicuramente contribuirà al successo di questa macchina. La contropartita, ma lo si sapeva in anticipo, è che non si hanno alcuni dei gadget più tecnologici offerti da alcuni concorrenti: ma ci sembra che di essi si possa fare agevolmente a meno quando la convenienza economica risulta decisamente elevata, come appunto è in questo caso.

Diciamo dunque per concludere che con l'NB320 il notebook cessa di essere un prodotto di elite, vero e proprio status symbol, e diventa un prodotto per l'utenza «normale», ossia, senza retorica, praticamente per tutti.

MC

Apple StyleWriter

di Massimo Truscelli

Che la Apple stia aggredendo il mercato dell'informatica con soluzioni della gamma Macintosh quanto mai interessanti non è più un mistero, ma se finora i prodotti proposti riguardavano le CPU, ora l'interesse si è spostato anche nel settore delle periferiche e gli ultimi annunci riguardanti le Personal LaserWriter e StyleWriter non ci hanno colto di sorpresa più di tanto.

Era logico che computer relativamente «economici» come i Classic e gli LC, per forza di cosa dovessero essere accompagnati da periferiche con prestazioni e soprattutto prezzi adeguati a quelli dei computer che rappresentano il segmento entry level della gamma Macintosh.

In questa occasione daremo uno sguardo alla StyleWriter, la stampante a getto termico d'inchiostro che con sole seicentocinquantamila lire promette una qualità di stampa molto elevata e soprattutto mostra alcune peculiarità, come ad esempio la gestione dei font TrueType, indipendente dal vincolo degli screen font, che dovrebbe essere anche uno dei punti di forza del tanto atteso System 7

Descrizione

I prodotti della Apple si sono sempre distinti per il loro design accattivante ed anche la StyleWriter conferma ulteriormente questa consuetudine. La StyleWriter ha un peso piuttosto ridotto (3,5 kg) ed il cabinet ha una forma inconsueta che si sviluppa in altezza, ma che offre in tal modo una ridotta superficie d'ingombro: 34 x 15 *cm* di base ed un altezza di 32 *cm* compreso il supporto della carta.

La stampante è costruita con una serie di soluzioni rivolte alla modularità del sistema. L'alimentatore è esterno, una soluzione per alcuni versi criticabile (solito intreccio di fili ed uno scatolotto che non si sa mai dove mettere), ma che risolve con facilità l'adeguamento delle caratteristiche di alimentazione ai vari standard esistenti senza dover intervenire all'interno della stampante stessa. La stampante vera e propria è composta di due parti separabili tra loro con un sistema ad incastro: la sezione di stampa vera e propria, utilizzabile anche separatamente dal resto, dotata di uno spartano pannellino di controllo, il gruppo di alimentazione della carta. Quest'ultimo componente funge da base ed offre un

cassetto di alimentazione, quasi verticale, capace di contenere fino ad un massimo di 50 fogli.

Nella base vera e propria è custodito, con un sistema a slitta, un vassoio di raccolta dei fogli in uscita.

Due fessure, una anteriore e l'altra posteriore, consentono l'alimentazione manuale di fogli nei formati lettera USA, legale USA, A4 e di buste con dimensioni massime di 9.5 x 4.2 pollici.

Il gruppo di stampa è dotato di tre spie (che indicano l'accensione, la condizione di errore e la condizione di «in linea») più tre tasti corrispondenti all'alimentazione, al «form feed» ed alla condizione di «ONLINE».

La tecnologia di stampa adottata, sviluppata da Canon, è quella a getto termico di inchiostro in grado di fornire una risoluzione di 360 x 360 dpi ad una velocità di una pagina al minuto in draft e mezza pagina al minuto in alta qualità.

La gestione della stampa si avvale di QuickDraw: utilizza una scheda logica equipaggiata con componenti ASIC (Application Specific Integrated Circuit), ovvero circuiti integrati ad alta integrazione realizzati su specifiche ben precise, e la stessa scheda è dotata di 64 Kbyte di RAM dei quali 8 riservati al buffer di stampa. L'interfaccia e a standard seriale asincrono RS 422 con una velocità di 57.6 KBaud, in pratica la classica AppleTalk presente su tutti i sistemi Mac ed il collegamento alla quale e assicurato dalla dotazione standard di un cavo dotato di connettori 8 pin.

Apple StyleWriter

Produttore e distributore:
Apple Computer Spa Via Milano 150 20093 Cologno Monzese (MI) Tel. 02/273261
Prezzi *(IVA esclusa)*

Stampante StyleWriter + font TrueType	*L. 650.000*
Cartuccia ricambio inchiostro	*L. 28.000*

Il sistema di stampa

La tecnologia di stampa a getto di inchiostro implementata sulla StyleWriter si basa su una cartuccia di inchiostro che, analogamente ad altri prodotti (H-P), incorpora anche gli ugelli di stampa veri e propri. Essi sono 64 ripartiti in una matrice di 8 x 8 ed ognuno è dotato di un elemento riscaldante che produce una bolla di inchiostro che viene «sparata» alla velocità di 12 metri al secondo sul foglio di carta.

Per quanto riguarda i problemi legati alla pulizia degli ugelli, che rappresenta finora lo scoglio maggiore delle stampanti basate sulla tecnologia del getto termico d'inchiostro, sulla StyleWriter sono stati adottati un certo numero di accorgimenti che limitano notevolmente lo sporcarsi degli ugelli.

I sistemi di manutenzione sono essenzialmente due: il primo è del tutto automatico e provvede a chiudere gli ugelli se il tasto «ONLINE» non è selezionato e se la stampante è inutilizzata per più di 5 secondi, inoltre un meccanismo di gomma pulisce la testa di stampa ad intermittenza durante la stampa ed ogni mezz'ora gli ugelli vengono puliti dall'inchiostro in eccesso, il secondo meccanismo di pulizia può essere attivato dall'utente premendo il solito tasto «ONLINE» all'accensione della stampante. Questa funzione e obbligatoria ogni qualvolta si cambia la cartuccia dell'inchiostro e viene attivata automaticamente all'accensione della stampante se essa era stata scollegata, oppure ogni 72 ore se la stampante rimane collegata anche se spenta.

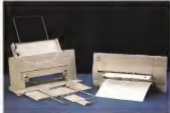
L'installazione della cartuccia, capace di assicurare la stampa di circa 500 pagine, avviene semplicemente aprendo il portello anteriore di accesso che una volta aperto mette in mostra la sezione meccanica di stampa.

TrueType

Abbiamo detto nelle note introduttive che una delle caratteristiche più interessanti della StyleWriter è la nuova gestione dei font, ora non più legata ai singoli corpi dei font bit-map, ma basata su una gestione dei font che associa ad ogni carattere una descrizione matematica dei vettori che lo compongono.

Gli utenti Mac sanno bene quale proporzioni mostruose può assumere il System (ovvero il documento di sistema dal quale il computer apprende una serie di importanti informazioni su quello che può fare, come deve farlo e se può

Il piccolo ma pratico pannello di controllo della StyleWriter. In basso la stampante scomposta nei due elementi modulari costituiti dal gruppo di stampa e dall'alimentatore della carta.

Nella veduta laterale si nota lo sviluppo verticale e la ridotta superficie di ingombro della nuova stampante.

AVVENTURA N
VHS 90 MIN

Canvas (PICT) e Adobe Illustrator 88 (PS)

1) BLEU NIGHT
2) RUNNING TWO

Quark XPress

MC-link

technimedia srl

ı Carlo Perrier 9, 00157 ROM
'el.06/4180300 - fax 4512524

microcompute

technimedia srl

ı Carlo Perrier 9, 00157 ROM
'el.06/4180300 - fax 4512524

PageMaker 3.5

Paste Mediter

Bene, se volete farvi, ir
gustosa, semplice e ben
ricette velocissime.

Pasta e cicoria:

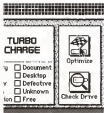
lessate la cicoria (dopo
ripaesatela in padella, c
quale contorno, uno spi
peperoncino, olio e sale
vermicelli, ecolatela acc
un cui avrete preceden
olio extravergine di oliv
mescolate abbondantem

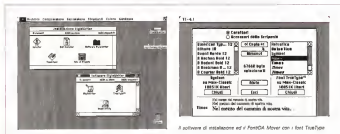
Microsoft Word 4.0

MacPaint II

NASTRO N°
TITOLO
INTERPRETE
INCISIONE del
REGISTRATORE
NASTRO
TITOLI
1

MacDraw II

TURBO
CHARGE
Optimize
y ☐ Document
☐ Desktop
y ☐ Defective
☐ Unknown
ion ☐ Free
Check Drive

Screen Dump (Norton Speed Disk)

Alcuni esempi di stampa a grandezza reale. Si può notare la perdita di precisione nel trattamento di immagini PostScript (la mappa con Adobe Illustrator 88 ed il logo di MC nell'esempio di PageMaker) che si traduce in una scalettatura piuttosto evidente su tutti gli elementi del disegno. Molto buono è invece il comportamento con immagini in formato PICT e Paint e con i font PostScript.

Il software di installazione ed il Font/DA Mover con i font TrueType

farlo) se si caricano in esso tutti i corpi di un font per avere la corretta visualizzazione a video di tutte le grandezze del carattere.

In pratica, per ogni grandezza bisogna caricare nel documento di sistema la sua immagine bit-map e se per una determinata grandezze non esiste tale immagine, il sistema operativo sceglie la grandezza più prossima e crea un immagine approssimata nella quale purtroppo gli effetti di scalettatura sono molto evidenti.

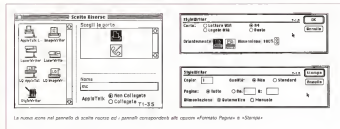
Successivamente, se si dispone di una stampante PostScript, tali effetti di scalettatura scompaiono nella stampa, ma se la stampante non è PostScript, questi fastidiosi effetti permangono anche nella stampa su carta.

La gestione TrueType utilizza invece una descrizione dei caratteri vettoriale: in pratica ogni carattere è composto da un insieme di coordinate che ne descrivono la sagoma (Outline) in modo che sia possibile rimpicciolirla e/o ingrandirla con una operazione matematica.

In tal modo nel System non viene caricata l'immagine bit-map di ogni grandezza del carattere, ma semplicemente la sua descrizione geometrica ed il sistema operativo del Macintosh crea l'immagine bit-map per la corretta visualizzazione a video. Per ciò che riguarda la stampa, la gestione dei font TrueType segue due diverse strade in funzione della disponibilità sul dispositivo di stampa del PostScript o meno: se la stampante non è PostScript l'immagine bit-map necessaria alla stampa viene creata dal Macintosh utilizzando i font TrueType in funzione della risoluzione della stampante, se invece la stampante è PostScript allora viene eseguita una conversione PostScript della descrizione dei font TrueType e le stampante provvede a generare per proprio conto l'immagine bit-map necessaria alla stampa.

L'uso

La prima operazione da eseguire per poter usare la StyleWriter è l'installazione, che come per tutti i prodotti Apple Macintosh è completamente guidata mediante una serie di menu che propongono di volta in volta, in base alla configurazione esistente, le scelte più opportune.

Il software fornito in dotazione consente principalmente di aggiungere il driver di stampa StyleWriter nel menu Scelta Risorse in modo da poter attivare da qualsiasi applicazione i corrispondenti menu riguardanti le opzioni «Formato Pagina» e «Stampa». Oltre a ciò, per i sistemi muniti delle versioni del System dalla 6.0.7 in poi, è possibile installare il documento di avvio TrueType (INIT) e le

La nuova icona nel pannello di scelta risorse ed i pannelli corrispondenti alle opzioni «Formato Pagina» e «Stampa»

Per accedere alla cartuccia di inchiostro è sufficiente ribaltare il pannello frontale nell'angolo in alto a sinistra la leva per l'uso delle buste. È possibile introdurre manualmente i fogli ed estrarre fogli inceppati nei meccanismi

corrispondenti descrizioni dei font Outline nel documento di sistema, oltre alla versione T 4.1 del Font/DA Mover. Il software fornito con la StyleWriter comprende anche un programma, denominato Image Utility, che permette di adattare le immagini con risoluzione di 300 dpi in formato PICT ed acquisite con uno scanner, alla risoluzione di 360 dpi propria della StyleWriter.

Terminata l'installazione il sistema deve essere riavviato perché possa vedere i nuovi font ed il nuovo driver e se tutto è andato bene (il contrario sarebbe impossibile perché ogni problema nell'installazione è prontamente segnalato), viene visualizzata nella parte bassa dello schermo l'icona dell'INIT corrispondente al TrueType.

Nel nostro caso l'installazione è stata eseguita su un sistema sul quale era già presente una ricca dotazione di font video e PostScript nel formato Type 1 (quello utilizzato appunto dalle stampanti PostScript) oltre all'Adobe Type Manager (ATM) e bisogna ammettere che la gestione dei font non ha mostrato mai alcun problema nonostante la presenza contemporanea dei due gestori di font TrueType e Adobe Type Manager.

La StyleWriter stampa molto bene e gli esempi presenti tra queste pagine lo mostrano chiaramente. Sia la stampa dei caratteri, che la stampa di elementi di disegno o di immagini digitalizzate è sempre molto buona con i programmi che impiegano le funzioni proprie di QuickDraw per la generazione e la stampa del testo e dei disegni: MacPaint, MacDraw, Canvas, SuperPaint, Microsoft Word, ecc.

Il discorso cambia con le applicazioni che prevedono un output su dispositivi PostScript e che memorizzano i documenti in tale linguaggio di descrizione della pagina. Ad esempio, lo stesso disegno realizzato con MacPaint e poi, a partire dalla velina di MacPaint, in Illustrator 88, mostra delle significative differenze a svantaggio della StyleWriter; analogo discorso vale per Quark XPress, per il quale si è verificato un inconveniente quanto mai singolare.

In XPress è possibile sovrapporre una scritta ad una immagine «sfondandola» (è questo il termine tipografico impiegato) con un colore dei caratteri diverso rispetto all'immagine stessa. Nel nostro caso "sfondando una scritta con carattere Helvetica di colore bianco su un'immagine B/N in una zona scura, è accaduto che l'immagine a video risultasse con l'effetto desiderato, mentre invece, andando a stampare con la StyleWriter, la scritta bianca spariva completamente come se non fosse stata affatto presa

L'alimentatore ed il cavo di collegamento in dotazione

in considerazione. Bisogna ammettere che si tratta di casi estremi poiché tutte e due le applicazioni in questione sono riservate a categoria di utenza professionali per le quali la mezza pagina al minuto della StyleWriter rappresenta sicuramente un enorme limite e per le quali, viceversa, il basso prezzo della StyleWriter non rappresenta certamente un vantaggio determinante.

Conclusioni

Promozione a pieni voti per questo prodotto che colma una grossa lacuna finora esistante nel mercato delle periferiche di stampa Macintosh. La risoluzione offerta dalle ImageWriter con stampa ad impatto a matrice di punti non era più adatta ad applicazioni ormai troppo sofisticate per la stampa ad aghi.

Il segmento di mercato delle periferiche Macintosh nel quale la StyleWriter si va a posizionare rivolgerà sicuramente la propria attenzione a questo prodotto che al prezzo di sole seicentocinquantamila lire offre una qualità di stampa degna di una stampante laser e rappresenta una soluzione dalle caratteristiche superlative per gli utenti dei sistemi Macintosh di fascia più bassa come Classic e LC.

I costi di manutenzione sono molto contenuti: ventottomila lire per ogni cartuccia di inchiostro, ognuna in grado di assicurare la stampa di 500 fogli, ed è questo un altro parametro di valutazione molto importante che sicuramente contribuirà ulteriormente alla diffusione di un prodotto che merita l'attenzione degli utenti Macintosh.

Microsoft BallPoint Mouse

di Paolo Ciardelli

Un computer portatile leptop o notebook che sia, per poter essere definito tale, è di dimensioni ridotte Proprio alle dimensioni ridotte è legato il successo di tale categoria di prodotti che in certa misura he dato un nuovo impulso al mercato dell'informatica, tanto da parlare di boom

Un successo lo si riconosce anche dai particolari se vogliamo accessori, quali lo studio di borse adatte al trasporto o periferiche che si allineano sia allo stile che alle ridotte dimensioni. Alcuni accessori possono divenire, come in questo caso, «necessari» termine brutto me efficace per definire tutti gli optionel che rendono possibili certe operazioni più che permetterle comodamente Si perché se si vuole usare un portatile in luoghi diversi da una scrivania ampia, che so io il tavolinetto dell'aereo o del treno, con pacchetti software che sfruttano il mouse, lo spazio tiranno detta legge Un mouse per poter funzionare deve avere uno spazio su cui scorrere, mentre una trackball no

Nel numero scorso abbiamo presentato praticamente in anteprima i due dispositivi che, con incredibile contemporaneità, sono nati in questo settore il 13 marzo scorso, infatti, la Microsoft a Milano e la Logitech ad Hannover hanno ennunciato rispettivamente il Ball Point Mouse e il TrackMan Portable La Microsoft è state poi più pronta dalla Logitech a metterci a disposizione un esemplere per la prova in questo numero ci occupiamo quindi del BallPoint, non avendo voluto far aspettare i lettori

Microsoft BallPoint Mouse

Distributore
Microsoft Spa - Via Cassanese, 224 Palazzo Tiepolo - 20090 Milano Oltre Segrate (MI) Tel 02/2107201
Prezzo
Microsoft BallPoint L. 310.000 IVA esclusa

per poter avere in mano anche il Logitech. La prova di quest'ultimo, naturalmente, sarà pubblicata appena ne avremo la possibilità

L'esterno e l'interno

Microsoft BallPoint Mouse combina sia la tecnologia mouse che trackball. Praticamente crea una nuova categoria di dispositivi di puntamento. Ha la stessa alta risoluzione, 400 punti per pollice, del Microsoft Mouse per computer desktop, ma essendo stato studiato per i portatili risolve problemi di spazio e di movimento.

È di forma rotondeggiante e si presenta con la stessa tonalità di colore chiaro del compagno di scuderia di casa Microsoft. Ha un set di quattro tasti programmabili disposti sulla parte superiore curva, mentre al centro troneggia la pallina di plastica di colore più scuro.

Il cavo spiralato di collegamento alla porta di comunicazione è lungo circa mezzo metro e si allunga fino a 75 cm nella massima estensione. Il connettore del modello in prova, versione speciale per la Compaq Computer, è un db 9 femmina ma nella versione non personalizzata è disponibile sia l'adattatore db 9/db 25 che quello per Ps/2.

Per fissarlo alla tastiera c'è una specie di morsetto adattabile, una «custom clip», formata da due pezzi distinti. La prima è il morsetto vero e proprio, mentre la seconda oltre a permettere l'aggancio ad un tipo particolare di tastiera, regola l'angolazione del dispositivo rispetto alla tastiera stessa. La seconda possibilità di fissaggio è riservata ai possessori di un computer con una tastiera «predisposta», con incavo per l'attacco del tastierino numerico. Per loro non è necessario il morsetto: con un rapido «click» il gioco è fatto.

Tornando alla prima opzione di fissaggio a corredo vengono fornite tre coppie di «griffe» di differente lunghezza per adattarsi alla grandezza del bordo della tastiera.

Per quando si viaggia e si deve per forza di cose staccare il mouse sia elettricamente che meccanicamente (il coperchio su alcuni computer non si chiude) c'è una borsetta in plastica nera.

Una cosa importante è che il BallPoint Mouse può essere separato dal morsetto in maniera veloce, in quanto è infilato in una specie di slitta. Così costituito si può prendere in considerazione la possibilità di usarlo sul piano del tavolo o in mano.

Proseguiamo con la descrizione interna. Dalla prima occhiata si nota che la componentistica è ridottissima e altamente integrata. Spiccano un chip di discrete dimensioni marcato Microsoft ma prodotto dalla Motorola con tecnologia ASIC (Application Specific Integrated Circuit), ed una discreta quantità di semiconduttori miniaturizzati.

La sezione che sovraintende al movimento ed i quattro switch relativi alle due coppie di tasti sono collegati elettricamente tramite un circuito stampato flessibile. Aperto, il BallPoint sembra una di quelle macchine fotografiche giapponesi ultra elettroniche.

Particolare della possibilità di fissaggio riservata ai computer con una tastiera "predisposta".

Mi sarei aspettato che i sensori di movimento fossero basati su fotodiodi, magari a infrarossi, invece sono di concezione «meccanica». In pratica sono composti da due cerchi di circuito stampato sui quali sono state incise in senso radiale delle piste ramate. Sulle stesse scorrono due coppie di contatti elettrici a pattino che assicurano il contatto elettrico ed indicano il senso di rotazione affinché venga convertito in coordinate bidimensionali utili alla interpretazione del movimento relativo del cursore. La pallina di plastica dura poggia sui due perni in acciaio che comunicano in tal modo i movimenti ai due sensori.

Mouse.SYS addio

La maggiore casa produttrice di sistemi operativi non poteva far altro che accompagnare un suo hardware con un software più che rifinito. È stato pensato a tutto. Il driver software è stato aggiornato (versione 8.0) per supportare anche Microsoft BallPoint Mouse ed è compatibile con tutte le applicazioni e gli ambienti operativi.

Dopo la relativa creazione della directory, con un nome diverso da mouse una volta tanto, ci si ritrova con sette file di cui tre di utilizzo esclusivo del pointing device, tre per il corretto settaggio ed uno di documentazione.

Nel titolino c'è scritto Mouse.SYS addio. Ebbene sì, non ci sono più due file

Esploso del dispositivo in cui si notano i due pezzi del morsetto ed il corpo del trackball.

per sfruttare il mouse, uno SYS ed un COM, ma solo l'eseguibile

La nuova versione del driver consente di controllare se è collegato un Microsoft Mouse standard oppure un Microsoft BallPoint Mouse, di caricare le utility opportune e, nel caso dell'ambiente grafico MS-Windows, di visualizzare l'icona appropriata. Un plus è rappresentato dalla possibilità di caricare il driver in memoria high o espansa in modo da risparmiare qualcosa. Lo spazio occupato in RAM dopo il caricamento in una delle due aree di memoria è di circa 3,5 Kbyte

Il BallPoint Mouse si può fissare sia alla tastiera che al display (cornice permettendo)

Nella maggior quantità di opzioni dovrebbe risiedere la ragione per la quale è stato necessario ricorrere ad un file eseguibile al posto di un file SYS

L'efficiente programma di Setup consente di selezionare quali dei quattro tasti attivare (si pensi anche all'uso con la mano sinistra oltre che destra) e aggiustare la direzione del cursore comandato dalla pallina. Non si tratta di un programma residente e perciò va richiamato ogni volta se ne ha bisogno. Il motivo di tale scelta sembra essere lo stesso di prima: risparmio di memoria. Un pannello di controllo con le medesime funzioni è attivabile anche in ambiente MS-Windows 3.0

Per chi non ha tempo per leggere il manuale, o gli piace interagire con il computer, c'è una simpatica novità: un'esercitazione animata. È presente infatti un file .GL che spiega passo passo le varie funzioni del BallPoint Mouse con animazioni e simulazioni

Sotto le dita

Abituati ad usare un mouse, già passando ad una trackball l'impatto che se ne riceve è significativo. In definitiva si fa camminare sullo schermo il cursore facendo ruotare una pallina con un dito. Con BallPoint Mouse in più si rimane praticamente con la mano sulla tastiera: non è male

Fin qui tutto OK. Dopo averci lavorato un po' di tempo, però l'euforia iniziale lascia il posto alla pignoleria e affiorano dei nei

La grandezza dei quattro tasti è esigua e nella posizione in cui sono, si tende a fare uno sforzo nel premerli. Sempre da imputare alla posizione dei tasti ed alla forma, il fatto che eccettuati l'indice, il medio ed il pollice le due restanti dita rimangono inutilizzate, per cui la mano tende a cercare une posizione di riposo che non trova. Trascurabile? Forse no. Comunque se si lavora con programmi che prevedono l'impiego di

«In the beginning...»

Il progetto culminato con la costruzione di un pointing device per portatili (BallPoint Mouse) nasce nel 1988, quando più che laptop il mercato offriva trasportabili. In più le necessità di usare programmi grafici o comunque interfacce di tipo Windows, non era ancora così pressante. Dunque tre anni fa la Microsoft ha iniziato a prendere in considerazione vari tipi di tecnologia per dispositivi di puntamento, tra cui il trackball o mouse statico

Nel trackball il corpo non si muove a differenza del mouse, mentre la pallina continua a trasferire il movimento al computer. La ricerca imboccò fin dall'inizio la strada del trackball, scartando quella di un piano sensibile al tocco perché non affidabile. La grandezza però doveva sottostare a parecchie modifiche. Si partì dalla forma originale piuttosto grande e tozza cercando di snellirla il più possibile. Si tentarono varie forme allungate che si accordavano con l'idea di posizionare questa «cosa» di fronte alla tastiera, nella parte bassa dove c'è la barra spaziatrice. Vari test però accertarono che la posizione non era la migliore e si pensò allora di attaccarla di fianco alla tastiera stessa o al display, in questo caso di un laptop. Ecco dunque che BallPoint Mouse cominciò ad assumere la forma arrotondata semidefinitiva. Il passo successivo è nella decisione se aumentare i tasti funzionali da due a tre. Si rimane nella tradizione con un mouse a due tasti, ma sia un oculato studio ergonometrico che i mancini iniziano a dire la loro. I tasti devono essere posizionati tutti da una parte (superiore) per cui installandolo dalla parte sinistra sia del video che della tastiera i mancini non possono adoperarlo

La coppia di tasti si sdoppia e diventano quattro, attivabili per via software due a due. Non mi dilungo sullo studio che devono aver condotto per decidere come attaccare il pointing device alla tastiera: non deve essere stato da meno. Come non lo sarà lo studio di un futuro pointing device inserito nel layout di una tastiera. Infatti anche se il morsetto universale fornito con Microsoft BallPoint Mouse si adatta alla maggior parte delle tastiere dei portatili disponibili sul mercato, si sta ancora lavorando per sviluppare sistemi personalizzati. Ciò vuol dire un «custom clip», il morsetto che fissa il pointing device per modelli specifici, o la costruzione di un ricettacolo in grado di contenere Microsoft BallPoint Mouse nello chassis dei laptop che verranno prodotti in futuro. Come sempre quando si produce un prodotto si cercano alleati bandisposti all'iniziativa. Il primato di adesione tra le società costruttrici di laptop spetta alla Compaq Computer Corporation che ha scelto il Microsoft BallPoint Mouse per offrirlo senza alcun costo supplementare insieme ai portatili delle linee Compaq LTE e Compaq SLT acquistati dall'11 marzo al 30 giugno 1991. La ricerca di collaborazione non si ferma al puro scopo commerciale, ma come detto prima va oltre

PORTA-BALL? COMPATI-BALL?

BALL?

INTERROGATIVO? ESCLAMATIVO!

POINT!

▲ Ecco il pannello di controllo attivabile in ambiente MS-Windows 3.0

La cosa

Mi piace pensare a Microsoft BallPoint Mouse come a «la cosa». Il motivo forse risiede nella segretezza tenuta fino all'ultimo minuto. Infatti della presentazione di un prodotto innovativo eravamo tutti al corrente: data, ora, luogo del convegno ma nulla si sapeva dell'oggetto. In più un sibillino «poster/invito» con vari punti esclamativi e interrogativi facevano sì trapelare la consistenza dell'annuncio (un prodotto hardware e non software) ma la curiosità ha toccato punte elevate. Di concerto le congetture scatenate non sono state da meno. In fondo un oggetto di per sé così innovativo, che è il risultato di più di due anni e mezzo di sviluppo, meritava l'attesa

un'interfaccia grafica la precisione di spostamento è più che paragonabile ed un mouse e perciò accettabile.

In verità BallPoint Mouse può essere separato dal morsetto e utilizzato sul piano di un tavolo ma in questo caso l'uso non è dei più agevoli, come non lo sarebbe se usato in mano durante una presentazione. Il cavo è troppo corto e non si riesce ad impugnarlo con precisione.

Vista dell'interno. Si noti la componentistica ridottissima e altamente integrata ed il chip ASIC Motorola ▼

Considerazioni finali

Più che buono il programma di settaggio valido e completo in entrambi gli ambienti operativi DOS e MS-Windows. Possibili problemi, come l'impossibilità di allungare più di tanto il percorso (path) sono spiegati e vengono fornite soluzioni ad hoc.

A questa accuratezza costruttiva del software si oppongono, a contrasto, alcune «sbavature» nella costruzione hardware. Il montaggio sulla tastiera del portatile non consente una presa sicura al 100% e comunque sembra instabile. Fortunati dunque i possessori di un computer che ha una tastiera «predisposta», con una finestrella a lato in grado di ospitare BallPoint Mouse senza dover ricorrere al morsetto.

La forma poi non è così ergonomica come potrebbe sembrare e la corsa della pallina non è «liscia», ma si sentono delle irregolarità. C'è da dire che a queste irregolarità non corrispondono delle imprecisioni di puntamento. In definitiva si tratta di un buon prodotto, pratico, versatile e certamente originale, se non altro per il fatto di essere il primo nella sua categoria ed essere disponibile sul mercato.

MS

Borland
Quattro Pro 3.0 in inglese

di Francesco Petroni

Eccoci di nuovo a parlare di Borland Quattro Professional

Evidentemente la Borland, non ancora soddisfatta degli ottimi risultati ottenuti dal Quattro Pro, che ha ricevuto numerosi riconoscimenti dalle riviste specializzate e numerosi consensi, misurati in termini di copie vendute, da parte degli utilizzatori, vuole migliorare ancora il suo prodotto e migliorare ulteriormente la sua posizione sul mercato, avvicinandosi, e possibilmente superando, il primo in classifica, che è tradizionalmente il Lotus 123

In questa nuovissima versione 3.0 del Quattro Pro, che segue a ruota la versione 2, di cui abbiamo tralaltro parlato anche lo scorso mese, e di circa un anno e mezzo la versione 1, sono soprattutto ed ulteriormente messe a punto le funzioni DTP. E di questo risentirà la nostra prova che parlerà prevalentemente di queste ultime. Anticipiamo che con Quattro Professional 3.0 si possono attivare due situazioni operative, quella a Carattere e quella WYSIWYG. Nella prima viene utilizzata una delle modalità CUI possibili con la scheda video installata (si va dalle 25 righe per 80 colonne, della CGA, alle 50 per 80 della VGA, alle 132 per 43 possibili con alcune schede SuperVGA)

Nella seconda situazione operativa la videata è totalmente grafica: i caratteri appaiono già nel formato di stampa e si può utilizzare la funzione di Zoom per ingrandire e rimpicciolire, senza soluzione di continuità, la porzione del foglio che appare sul video, per un miglior controllo dell'estetica del lavoro

Oltre a questa, che è la novità più importante, vedremo come siano state anche inserite alcune nuove opzioni nelle funzioni Grafiche e altre nel normale foglio elettronico. Inoltre nel pacchetto è presente stabilmente, lo era già nella versione 2, il prodotto ausiliario ProView PowerPack, costituito da materiale di vario tipo: Immagini Clip Art, Fonts aggiuntivi, una serie di immagini Template da utilizzare come sfondo per slide testuali e non, Macro con svariati programmini di utilità, sempre destinati ad una attività di Grafica di Presentazione

Un po' di storia

Borland si è affacciata nel mondo dello Spreadsheet con il suo *Quattro*, che ripercorreva abbastanza dichiaratamente la via indicata dal bestseller Lotus 123. *Quattro*, nella versione 1, offriva due modalità operative. La prima basata su un menu «Lotus-like», e la seconda su un menu «proprietario», organizzato in maniera del tutto differente dall altro

e che utilizzava tendina con le singole opzioni a finestra nelle quali andavano inserite le varie specifiche.

Variava anche la «filosofia» del comando. Con l'123 si lancia il comando e poi si definisce la zona su cui agisce. Ad esempio lanciato il comando Copia, va definita la zona da copiare e la zona dove copiare. Con il Quattro, utilizzato in modalità proprietaria, prima si definisce la zona, poi si lancia il comando.

Questa modalità risulta più comoda se si eseguono, come nella realtà operativa accade abbastanza frequentemente, più comandi sulla stessa zona, che va quindi evidenziata una volta per tutte.

Il Quattro, prima versione, già comprendeva alcuni comandi di editing estetico della cella, ancora assenti nell'123 nativo.

Anzi la Lotus ha scelto per i suoi prodotti, l'123, ma anche il Symphony, la strada dell'Add-In, applicazioni aggiuntive, installabili a scelta, che stratificano sul foglio elettronico una serie di funzionalità estetiche.

La Borland, dopo la prima versione del Quattro, fin troppo allineata allo standard, e su cui si sono rivolti attacchi anche di tipo «legale» da parte della casa concorrente, ha lanciato, le nostre prove iniziano con il numero 91, il Quattro Professional che presenta numerosissime novità sia di tipo estetico, sia di tipo funzionale.

La scelta di fondo era quella di fornire uno spreadsheet abbastanza analogo allo standard di mercato, ma arricchito di una larga dotazione di funzioni in più che permettessero all'utente di risolvere anche i numerosi problemi «al contorno» che sorgono quando si fa un utilizzo produttivo del foglio elettronico.

Tra le funzioni interne citiamo tutte quelle dedicate al Windowing, strumento che permette la migliore organizzazione di un lavoro complesso che si sviluppa su più fogli. Poi la possibilità di utilizzare produttivamente, se disponibile, il mouse.

Le funzioni di DTP per mettere decisamente «in bella» anzi per far risaltare il risultato finale del lavoro sul foglio. Le funzioni di Annotate per arricchire di elementi grafici i diagrammi prodotti con le funzioni di Charting. Inoltre un File Manager e un DOS Shell che permettono di eseguire buona parte dei comandi DOS senza dover abbandonare il Quattro.

Altra caratteristica di fondo, questa ora comune a tutti i prodotti Borland, è stata l'adozione della particolare tecnologia detta VROOMM, più volte descritta, che rende i prodotti di tale casa utilizzabili su qualsiasi piattaforma Hardware. A tale caratteristica sono sensibili ad esempio quelle Aziende con un parco Hardware installato molto variegato.

Quattro Pro 3.0

Produttore:
Borland International Inc.
1800 Green Hills Road
P.O. Box 660001
Scotts Valley, CA 95067-0001

Distributore:
Borland Italia S.r.l.
Via Cavalcanti, 5 - 20127 Milano
Tel. 02-2610102

Prezzi *(IVA esclusa)*

Quattro Pro 3.0 vers. inglese compreso Pro View	L. 949.000
Offerte Scart-Off	L. 299.000

La versione 2, molto recente (forse troppo, data l'immediata apparizione del 3.0), è servita per lanciare una serie di accessori di tipo Grafico, consolidati, come vedremo nel dettaglio, nella 3.0.

È anche servita per definire una nuova alleanza, o meglio sinergia, tra il Quattro Pro e il Paradox, lanciabile ora da Quattro (vale anche il viceversa), cui si possono delegare tutte le funzionalità di interfaccia intelligente con DBMS esterni.

Tali funzioni sono ovviamente presenti anche nella versione 3.0.

Concludendo. Oggi il Quattro Pro ha una solida posizione nelle varie classifiche e la nuova versione 3.0 non fa che facilitarne l'ulteriore consolidamento.

Il materiale e l'installazione

Il Package e in stile Borland con la novità del colore rosso squillante, che sostituisce il vecchio verde scuro e che serve a dare un'ulteriore impressione di novità al nuovo pacchetto.

All'interno della scatola di cartone tro-

Figura 1 - Borland Quattro Pro 3.0. Installazione - Scelta del menu in fase di installazione. Il Programma chiede quale «model» di menu si voglie utilizzare. Quello «vecchio» del Quattro Normale o quello evoluto del Quattro Professional. È tuttora disponibile una modalità di lancio con il menu organizzato alla Lotus utile all'inizio per chi proviene da tale prodotto. Nel menu Lotus Like le funzioni in più rispetto all'originale sono evidenziate con un segnalino.

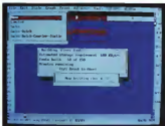



Figura 2 - Borland Quattro Pro 3.0. Installazione dei Font. Come al solito Quattro Pro dispone dei font software della BitStream che vengono generati all'inizio dietro specifica richiesta del programma di installazione oppure generati dinamicamente a seconde delle necessità operative. Vengono prodotti sia per l'ambiente WYSIWYG sia per la Preview sia per l'ambiente Annotate.

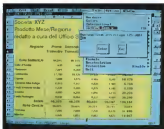



Figure 3, 4 e 5 Borland Quattro Pro 3.0. Le Tre Modalità Video. Tramite una coppia di tasti (CHR e WYS) posti sulla barra a destra della videata si può switchare tra la modalità a caratteri e quella WYSIWYG. Questa si presenta in un accattivante look tridimensionale e permette di visualizzare o meno la griglia. È comunque sempre disponibile la modalità Preview che permette, come noto il controllo dell'impaginazione prima della stampa finale.

sono il manuale di 80 pagine, che descrive nel dettaglio il materiale contenuto, e il campionario PicturePack, indispensabile per utilizzare le figure ClipArt contenute nel dischetto.

I dischetti sono 6 nella versione 360 kbyte e 3 nella versione 720 kbyte. Nel ProView invece sono rispettivamente due o uno.

L'installazione è, come al solito, molto guidata e nel complesso, semplice. Occorre rispondere a domande sul tipo di menu desiderato (esistono due tipi più uno: Quattro 1, Quattro Pro (fig. 1) e 123), sul tipo di stampante installata, se si vuol lavorare in rete, se si vuol lavorare sotto Windows, ecc.

Viene creata una directory che occupa, se vi si installa anche il materiale ProView, ben 5 megabyte (i file nel dischetto sono compressi), e una subdirectory Font, che contiene i Font Bit-Stream.

In fase di installazione, ma anche in seguito, si può decidere il quantitativo di Font software da generare e da «parcheggiare» sull'hard disk (fig. 2). In caso di installazione parziale può però accadere che durante il normale lavoro il Quattro debba costruire «al volo» i font, rallentando quindi le operazioni.

Per dare un indicazione dell'impegno del generatore di Font software citiamo le situazioni differenti in cui può apparire una generica scritta posta in una cella del foglio.

1 - sul video CARATTERE, e non mostra le sue caratteristiche (fig. 3),

2 - sul video WYSIWYG, e assume tutte le caratteristiche estetiche in questo caso sui font agiscono anche le vane operazioni di Zoom (fig. 4),

3 - sulla Preview, e anche qui agisce una funzione di Zoom, della Stampa (fig. 5),

viamo un bel po' di roba. Tre manuali, le confezioni con i dischetti, una serie di opuscoli e un'altra scatola con il materiale ProView PowerPack, che a sua volta contiene un manuale, un dischetto e una serie di opuscoli.

I manuali sono:

GETTING STARTED, di 180 pagine. Comprende sia una parte introduttiva, a sua volta divisa in una parte per principianti, che non sanno ancora nulla, una per chi già conosce l'123 ed un'altra per chi già conosce le precedenti versioni di Quattro. In pratica si tratta di un sintetico elenco delle differenze. Segue il classico Tutorial (circa 110 pagine basato sull'esecuzione di dieci Lezioni).

@FUNCTIONS AND MACROS, di 230 pagine, di cui oltre 100 dedicate alle funzioni chiocciolina, 60 alle funzioni Macro e 50 alle Macro equivalenti ad operazioni di tastiera. Un'appendice di una decina di pagine illustra come realizzare un proprio menu personalizzato che sostituisce o integra quello standard.

USER'S GUIDE. Un bel librone di oltre 800 pagine, suddivise in diciannove capitoli, raggruppati in cinque parti (Basics, Making Changes, Files and Windows, Graphs e Advanced Features) più una sesta parte con undici Appendici, il Glossario e l'Indice.

Sono state inserite nel manuale delle lampadine. In pratica si tratta di note nel testo il cui significato è quello di fornire suggerimenti pratici, trucchi del mestiere, relativi all'argomento in questione.

Altri simboli affiancati al testo indicano argomenti specifici per il Quattro in Rete, per il Quattro sotto Windows, varianti per gli utilizzatori di Mouse, ecc.

Infine la Quick Reference Guide, 20 pagine rilegate a spirale.

Nel pacchetto ProView PowerPack ci

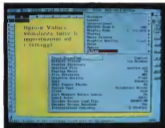



Figura 6 - Borland Quattro Pro 3.0 - Option Values. Ecco una nuova funzionalità che mostra tutti i settaggi attivi al momento. Anche in questa videata viene confermata la sinergia del Quattro Pro con il Paradox 3.5, già possibile con la precedente versione (di Quattro Pro) e di cui abbiamo abbondantemente parlato nel numero scorso.

Figura 7 - Borland Quattro Pro 3.0 - Applicazione Mista. Il grafico può essere e ciò era possibile anche con le precedenti versioni di Quattro Pro, posizionato nella pagina testuale. Una volta posizionato su una zona di celle viene anche ridimensionato dalle eventuali operazioni di inserimento/cancellazione righe e colonne o dal loro ridimensionamento.

4 - sulla Stampa finale.

Una scritta in un grafico, invece, può apparire:

5 - sul video WYSIWYG, se il grafico è stato inserito nel foglio,

6 - nella videata dell'ambiente Annotate,

7 - sulla Preview del Grafico,

8 - sulla Preview dello Spreadsheet,

9 - sulla Stampa finale del Grafico.

Ed ora un po' alla spicciolata, le novità.

Come detto si tratta di novità prevalentemente legate alla nuova situazione operativa WYSIWYG. Quindi preferiamo mostrare molte foto e descrivere le varie novità nelle didascalie più che descriverle approfonditamente nel testo.

Quelle legate al WYSIWYG sono:

innanzitutto l'estetica più accattivante. I vari bottoni hanno ora un aspetto tridimensionale (scolpito) e anche le finestre che appaiono dispongono di una cornicetta «a rilievo».

Le Scroll Bar sono state sostituite da bottoni di tipo potenziometro ed è stato aggiunto un segnalatore a barra (Progress Bar) che indica, ad esempio durante una operazione di caricamento file, l'avanzamento dell'operazione.

Poi i due nuovi bottoni, che appaiono in fondo alla bottoniera del Mouse, e che sono CHR e WYS.

Display WYSIWYG. Il che significa (la sigla ricordiamolo sta per WHAT YOU SEE IS WHAT YOU GET) allineamento tra quello che si vede a video, nelle varie situazioni su ricordate, e quello che apparirà sul foglio di stampa.

Zoom WYSIWYG. Su tale Display è possibile «zoommare» indicando il fattore di ingrandimento/riduzione che può andare, senza soluzione di continuità, da un 25% ad un 200%.

Scelta dei colori nell'ambiente WYSIWYG. Il menu dei colori non è più quello proprio dell'ambiente testuale ma è quello dell'ambiente grafico.

Altezza delle Righe. L'altezza delle righe si adegua al tipo di carattere più grande utilizzato nella riga, ma può essere definita indipendentemente da ciò. Altezza di riga e larghezza di colonna possono essere settati in due modalità, via menu e via mouse, cliccando sui rispettivi riferimenti.

Figura 8 - Borland Quattro Pro 3.0 - L'ambiente Annotate. L'Annotate è un vero e proprio programma grafico di tipo Drawing tramite il quale si può maneggiare il diagramma prodotto con le funzioni di Business Graphics, ma non solo. Ora dispone di utility di griglia e snap e di funzioni di allineamento degli oggetti e inoltre propone per l'Annotate il prodotto accessorio ProView mette a disposizione un centinaio di figure Clip Art.

Attivazione o disattivazione delle linee di griglia. Quelle legate ad operazioni di Stampa:

esiste il comando Fit to Page, che forza la zona da stampare ad entrare in una pagina, il comando Print Scaling, dal significato analogo solo che il fattore di riduzione viene impostato dall'operatore e il comando Banner Printing che ruota la stampa di 90 gradi. Tale possibilità è comoda in caso di documenti molto larghi e poco alti.

Quelle non legate direttamente al WYSIWYG:

Nuovo comando: File Save All.

Nuovo comando: File Utilities DOS Shell che permette di digitare dal Quat-

tro il comando DOS da eseguire e non più di passare il controllo semplicemente al DOS. L'accesso al DOS può essere fatto anche da Macro, attraverso una specifica istruzione.

Nuovo comando Option Values mostra una Finestra che evidenzia tutti i settaggi attivi al momento (fig. 6).

Verso Paradox 3.5. La sinergia con il Paradox, già possibile con la precedente versione (di Quattro Pro) e di cui abbiamo abbondantemente parlato nel numero scorso, viene confermata.

Quelle relative all'Ambiente Annotate. Anche in tale ambiente i bottoni hanno assunto un aspetto tridimensionale.

Oltre ai bottoni inseribili in una slide, e che rimandano ad un'altra slide, è stato inserito il «Background Button». Ogni slide e ora anche implicitamente un bottone che può essere cliccato e al quale si può associare un'altra Slide o l'esecuzione di una macro.

È possibile ombreggiare i Tasti inseriti nel disegno.

Sono disponibili due nuovi «aiuti» al disegno. La Griglia/Snap, che come noto serve per costringere i vari elementi in posizioni prestabilite, a una funzione di allineamento che agisce su gruppi di oggetti selezionati.

Nelle presentazioni è possibile ora definire svariati metodi di passaggio tra una immagine e la seguente, un tempo di attesa e un eventuale effetto «sonoro» da ascoltare durante il passaggio.

La dotazione ProView PowerPack

Non si tratta di un prodotto in più, ma di un bel po' di materiale che serve per agevolare il lavoro di tipo Presentation svolto con le funzioni Grafiche di Quattro Pro.

Innanzitutto il manuale offre una serie di «dritte» su come utilizzare al meglio le funzioni grafiche del Quattro Pro.

Il materiale comprende una serie di esempi di spreadsheet in cui sono sfruttate al massimo le funzioni di DTP. Esistono esempi di «form», ovvero moduli da riempire prima della stampa, ed esempi di tabelle già complete ma organizzate esteticamente, ad esempio in modo da evidenziare le righe di sintesi rispetto a quelle di dettaglio (fig. 7).

Nel dischetto sono inserite anche 100 figure di tipo Clip Art di prevalente contenuto geografico (fig. 8). Vi sono anche contenuti dei file, chiamati Background (fig. 9), in cui sono presenti dei disegni, realizzati con il modulo Annotate di Quattro Pro, che possono servire da sfondo per slide di tipo testuale, che in una presentazione elettronica in genere si alternano a quelle con i grafici. Costruite le varie figure si può costruire la Presentazione. Questa operativamente comporta la costruzione di una tabella con i nomi dei grafici (è noto che in un foglio è possibile realizzare più grafici e distinguerli assegnando loro un nome). I nomi vanno nella prima colonna. Nella seconda va inserito il numero che indica il tempo in secondi di permanenza dell'immagine sul video.

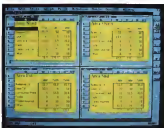
Nella terza il numero che indica il

Figura 9 - ProView per Borland Quattro Pro 3.0 - Slide testuali con Sottofondo. Il materiale fornito con Proshow consiste in un campionario di fogli di tipo Modulistica, in una serie di disegni adatti per compiti di sottofondo in slide a contenuto testuale, in un centinaio di immagini ClipArt in formato CLP o Computer Graphic Metafile (CGM).

Figura 10 - ProView per Borland Quattro Pro 3.0 - Slide Show. La funzione SLIDE presente nel menu GRAPH può fare riferimento ad una tabellina in cui vanno inserite alcune colonne ciascuna con uno specifico significato. Nome della Slide, tempo di permanenza a video, modalità di apparizione rispetto alla precedente, effetto sonoro. Di questi ultimi il pacchetto ProView ne mette a disposizione mezza dozzina.

Figura 11 - Borland Quattro Pro 3.0 - Il Quattro Pro 3.0 richiamato da Windows. In fase di installazione viene chiesto se si vuol richiamare il Quattro Pro anche da Windows. Quattro Pro 3.0 non è un prodotto Windows ma accetta di farsi richiamare dal suo Program Manager e accetta di farsi gestire la memoria dall'HIMEM.SYS di Windows.

Figura 12 - Borland Quattro Pro 3.0 - Varso Windows. Realizzato un grafico con Quattro Pro lo si può salvare in vari modi ad esempio in formato PCX immediatamente «pascabile» dal PaintBrush o in formato PIC o EPS o CGM. Questi sono in genere leggibili anche da WinWord in quanto quest'ultimo è dotato di opportuni e specifici filtri.

Figura 14 - Borland Quattro Pro 3.0 - Windowing. Uno dei punti di forza del Quattro, qualsiasi versione, è senza dubbio la possibilità di fare del Windowing che rimane praticabile anche se si lavora in modalità WYSIWYG. Ora è anche possibile scrivere formule che lavorano su più fogli e i cui nomi possono essere indicati con dei caratteri wild-card (* e ?).

metodo desiderato per il passaggio da una immagine alla successiva. I metodi sono ben 24, comprese le direzioni in cui questi agiscono, i nomi vanno da Wipe (scorri) a Door, a Ins a Stripes a Spiral e Dissolve (fig. 10).

Nell'ultima colonna vanno indicati eventuali effetti sonori. Questa è una novità. I file con i suoni, e che hanno desinenza SND, si chiamano Cannoni, Wow, Applausi, Drums, ecc.

Definito il blocco, la Slide viene eseguita con il comando Graph Name Slide.

La sequenza può essere alterata inserendo dei bottoni nelle figure e associando ad ognuno di tali bottoni il nome di un'altra slide. L'avanzamento può essere comunque eseguito da Mouse in quanto ciascuna Slide è essa stessa un Bottone.

Import ed Export in particolare da e verso Windows

Il Quattro Professional 3.0 non è ancora un prodotto Windows, anche se, come detto più volte, il futuro della Borland è orientato verso Windows (sono già usciti Object Vision e Turbo C++ per Windows).

Il programma di installazione chiede se si voglia poter lanciare Quattro Pro 3.0 anche da Windows.

In caso di risposta affermativa, viene generato, nella directory del Windows, un Gruppo di Applicazioni con una sola Icona per Quattro Pro. Viene anche generato un file PIF, per l'ottimizzazione del lancio.

Lanciato da Windows il Quattro Pro lavora a schermo intero e quindi il passaggio tra il Quattro ed un'altra applicazione si può eseguire solo attraverso il Task List, richiamabile, mentre si sta lavorando con il Quattro, con Alt-Esc.

Il Quattro, lanciato in tale maniera, delega la gestione della Memoria al Driver Himem.sys di Windows e questo consente di non dover modificare ogni volta il file CONFIG.SYS a seconda che si voglia lavorare con Windows (che utilizza preferibilmente Himemsys) o con Quattro Pro, che invece utilizza un qualsiasi driver di gestione della memoria espansa (fig. 11).

Oltre al fatto di poter convivere con Windows Quattro Pro permette alcune sinergie, che abbiamo verificato e che mostriamo in alcune immagini a corredo.

Ovviamente un normale file di tipo Spreadsheet si può salvare in formato WK1, cioè Lotus 123, e questo lo rende importabile da qualsiasi altro foglio elettronico e da buona parte dei Word Processor, siano essi Windows o meno.

Il disegno realizzato con l'Annotator può essere salvato in formato PCX o in formato PIC o EPS. Il primo è letto dal Paintbrush e quindi diventa un disegno Windows a tutti gli effetti (fig. 12). Il secondo invece è impaginabile in un documento sia Word 5.5 che WinWord.

Inoltre l'Annotator dispone di una libreria di disegni in formato CGM, che possono essere facilmente letti dai Word Processor che intepretano questo formato standard.

A spasso tra i vari ambienti operativi

Un generico lavoro sviluppato sul foglio elettronico può comportare una serie di ulteriori passi che descriveremo facendo riferimento alle figure.

Innanzitutto ci si può avvalere delle sofisticate funzioni di Windowing, attive anche nell'ambiente WYSIWYG, utili per una migliore organizzazione e distribuzione dei dati su più fogli (fig. 14).

In ogni foglio si possono usare fino ad otto tipi di Font differenti. Il lavoro è agevolato dal fatto che in pratica si attribuisce ad ogni cella il numero del Font.

Se poi si cambia il Font corrispondente a quel numero, cambia conseguentemente l'aspetto di tutte le celle assegnate a quello stesso numero (fig. 15).

Se nel foglio ci sono dati numerici esprimibili in forma grafica, si può facilmente realizzare un diagramma, scegliendo il tipo voluto nel vasto campionario (fig. 16).

Se necessario a questo punto si può sprofondare nell'ambiente Annotate che permette sia di intervenire «a mano» sul Diagramma prodotto automaticamente, sia di disegnare dal nulla una Immagine di tipo Drawing, sia di creare una Slide utilizzando le librerie Clip-Art del PowerPack, o comunque disponibili sul mercato (ricordiamo che il formato CGM è un formato ormai universale).

Terminato il trattamento estetico sul contenuto del foglio elettronico e l'e-

Figura 15 - Borland Quattro Pro 3.0 - Scelta degli otto tipi di Font. In un foglio si possono utilizzare contemporaneamente fino a otto font di caratteri. Nella riga di editazione appare la segnalazione del numero (da 1 a 8) del Font attivo nella cella. Ciascuno degli otto font può essere impostato scegliendone il tipo, la dimensione, il colore e gli attributi. Le varie fasi di tale impostazione si avvalgono di una serie di finestre che si sovrappongono l'un l'altra sul video.

Figura 16 - Borland Quattro Pro 3.0 - Scelta dei Tipi di Grafico. Le tipologie di grafici realizzabili sono le stesse della versione precedente e si possono scegliere attraverso questo esauriente menu grafico. Le ultime tipologie nate, e lo si capisce bene dalla foto, sono quelle tridimensionali.

ventuale lavoro di disegno, si possono eseguire le varie Preview e se queste sono soddisfacenti si può stampare.

Nelle varie figure (dalla 17 alla 19), opportunamente commentate, tre stampe dal contenuto assolutamente differente.

Strumento a latere è il File Manager, che permette all'utilizzatore del Quattro Pro di non dover abbandonare il prodotto per eseguire operazioni DOS (fig. 20).

Strumento evoluto, a disposizione dell'utilizzatore esperto, è il Generatore di Menu personalizzati (fig. 21), sfruttabile quando si costruisca un sistema di Macro e lo si voglia organizzare in una

Figura 17, 18 - Borland Quattro Pro 3.0 - Stampa a Colori e Bianco Nero. Tutti i santi fini sono in stampa. Realizzato il lavoro sul foglio, sistemato esteticamente con le funzioni WYSIWYG, controllato sulla Preview, lo si può finalmente stampare. In caso di stampante a colori si possono colorare non solo i disegni ma anche i normali caratteri. Da citare le nuove opzioni di Print to Fit e di Banner Printing.

Societa' XYZ
Prodotto Mese/Regiona
redatto a cura dell'Ufficio Studi

Regione	Primo Trimestre	Secondo Trimestre	Terzo Trimestre	Quarto Trimestre	Totale 1990
Italia Settent.le	49.29%	49.19%	49.40%	49.14%	49.25%
Valle d'Aosta	630	690	631	631	2,582
Piemonte	7,621	4,060	8,212	7,752	31 647
Lombardia	17,700	17,956	18,292	18,832	72,781
Liguria	4,080	4,464	4,186	4,316	17,048
Trentino Alto Adige	1,413	1,805	1,462	1,447	5,842
Friuli Venezia Giulia	1,806	1,431	1,986	1,956	5,580
Veneto	4,030	4,883	5,104	5,017	19 793
Emilia Romagna	4,880	8,768	9,207	9,112	35,766
totale	46,263	47,763	48,862	48,460	191,038

Societa' XYZ — **Prodotto Mese/Regione redatto a cura dell'Ufficio Studi**

Regione	Primo Trimestre	Secondo Trimestre	Terzo Trimestre	Quarto Trimestre	Totale 1990
Italia Settent.le	49.29%	49.27%	48.80%	49.81%	49.29%
Valle d'Aosta	630	676	645	667	[illegible]
Piemonte	7,621	8,215	4,068	7,821	[illegible]
Lombardia	17 700	18,896	17,808	19,332	[illegible]
Liguria	4,090	4,147	4,088	4,381	[illegible]
Trentino Alto Adige	1,413	1,462	1,612	1,496	[illegible]
Friuli Venezia Giulia	1,838	1,406	1,371	1,378	[illegible]
Veneto	4,850	6,237	8,066	8,066	[illegible]
Emilia Romagna	8,540	8,849	6,546	6,462	[illegible]
totale	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Italia Cent.le	26.85%	28.24%	25.99%	25.57%	25.91%
Toscana	7,490	9,312	7,664	7,833	[illegible]
Marche	4,350	4,738	4,967	4,773	[illegible]
Umbria	4,800	3,609	3,509	3,803	[illegible]
Lazio	6,070	9,803	6,531	6,267	[illegible]
Abruzzi e Molise	2,760	2,940	2,831	2,741	[illegible]
totale	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Italia Merid.le	17.06%	16.88%	17.12%	16.77%	16.96%
Campania	5,210	5,404	5,572	5 320	21,506
Puglie	6,000	4,809	4,809	4,088	24,907
Calabria	4,080	3,263	3,866	3,800	12,889
Basilicata	1,650	1 798	1,658	1,786	[illegible]
totale	16,010	[illegible]	[illegible]	16,507	66,182
Italia Insulare	7.99%	7.62%	8.10%	7.65%	7.84%
Sardegna	2,650	2,816	2,881	2 798	[illegible]
Sicilia	4,670	4 780	5,067	4 933	[illegible]
totale	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	30,597
Totale	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Controllo	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	100.00%

Figura 19 - Borland Quattro Pro 3.0 - Stampa del Grafico. Nel Borland Quattro convivono due Prodotti. Lo spreadsheet, con le sue funzionalità, e l'Annotate che ha strumenti e funzionalità degne di un buon prodotto di tipo Drawing. Anche per stampare il disegno esistono funzionalità separate da quelle proprie del foglio elettronico.

Figura 20 - Borland Quattro Pro 3.0 - File Manager. La versatilità del Quattro Pro si estende ben oltre le funzioni tipiche di uno Spreadsheet, o quelle di un DTP, o quelle di un Drawing. Infatti a monte dell'apertura di un file di qualsiasi tipo, è possibile utilizzare un File Manager che permette, tra l'altro, di vedere in specifiche finestre gli Alberi delle Directory e il contenuto dei vari rami.

Figura 21 - Borland Quattro Pro 3.0 - Menu Builder. Strumento evoluto e a disposizione dell'utilizzatore esperto è il Generatore di Menu personalizzati sfruttabile ad esempio quando si costruisce un sistema di Macro e lo si voglia organizzare in una struttura logica, che permette l'efficace sfruttamento delle macro stesse.

struttura logica, che permetta l'efficace sfruttamento delle macro stesse.

Conclusioni

Il Borland Quattro Pro versione 3.0 mette ulteriormente a punto e, in buona parte potenzia, una serie di caratteristiche che avevano già consentito alla versione 1 di guadagnarsi il ruolo di concorrente più agguerrito dell'123 e di vincere il confronto con il terzo incomodo MS Excel 2.

Il lavoro dei tecnici della Borland è stato, come al solito, molto efficace. Il nuovo ambiente WYSIWYG è gradevole esteticamente ed è facile da maneggiare.

Nel caso si voglia badare per un po' più al contenuto che all'estetica, un click sul bottone CHR e l'aspetto dei nostri dati diventa più austero. Smanettando a testa bassa sui dati, un altro colpo, questa volta al bottone WYS, e si ripassa in sala trucco.

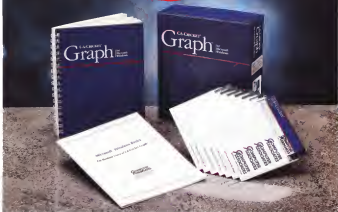
Stessa efficacia nel modulo Grafico, degno ancor di più, con l'introduzione dei comandi di Griglia e di Allineamento, di un prodotto «stand alone».

Stazionaria la situazione nel modulo Database, che non abbiamo citato per nulla in quanto non ha subito alcuna modifica. Rimane l'interfacciabilità con il Paradox, e, attraverso quest'ultimo, con l'SQL, conveniente anche dal punto di vista economico (ne abbiamo parlato nel numero 106).

Non ci dispiacerebbero però dei miglioramenti delle funzionalità di questo menu, attraverso il quale si passa necessariamente quando non si voglia fare solo un utilizzo «numerico» del foglio elettronico.

Si notano le prime avvisaglie del futuro passaggio all'ambiente Windows anche del Quattro Pro, annunciato da qualche mese, ma oggi reso più impegnativo dalla recente uscita dell'Excel 3.0, che eleva il livello del confronto.

Prescindendo, in conclusione, da ogni considerazione sul suo futuro e quindi sul suo passaggio al mondo Windows, in cui, detti i successi precedenti, comunque Quattro Pro entrerà in un ruolo da comprimario, non si può che riaffermare l'assoluta qualità del prodotto Quattro Pro 3.0, utile su un largo ventaglio di aree applicative proprie della Microinformatica e utilizzabile su qualsiasi tipo di piattaforma hardware di esistente, dal vecchio, ma ancora percentualmente molto diffuso 8088, in su.

MS

CA-Cricket Graph per Windows

di Francesco Petroni

La Computer Associates è una grande società di software specializzata soprattutto in prodotti per Mainframe ma presente anche nel mondo Personal.

Appartengono alla CA i pacchetti della famiglia «Super», il famosissimo Super Calc, il SuperBase, il SuperProject, prodotti di buona diffusione specie in quelle società che già utilizzano i vari servizi offerti dalla CA.

La CA negli ultimi anni si è espansa moltissimo acquisendo numerose software house di dimensioni piccole e medie. Allargando di un bel po' in questo modo anche il ventaglio di prodotti che riesce a mettere a disposizione del mondo PC.

In particolare un paio di anni fa ha incorporato la Cricket Software, società specializzata in software grafico per il mondo Mac, ed ha fatto propri non solo i suoi prodotti, ma anche i nomi dei suoi prodotti. In pratica è nata una intera famiglia di prodotti «Cricket», che vanno dal Graph, che proviamo in questo numero, al Draw, al Paint, al Presents, all'Expression e al Color Paint.

Questa famiglia, inizialmente destinata al mondo Mac, è stata riconvertita anche al mondo Windows (per ora Graph e Presents). In particolare le ultime versioni, come quella oggetto della prova, già sono «certificate» Windows 3, anche se come rileveremo nel corso dell'articolo, il prodotto ancora non risente del tutto della benefica influenza del Windows 3, per esempio le varie Dialog Box sono ancora «piatte», non dispongono di bottoni a rilievo, come richiede il nuovo standard.

Dove collocare Cricket Graph

Si tratta di un prodotto di Business Graphic, che ricade quindi in una categoria abbastanza affollata di concorrenti, sia sotto Windows che non. In particolare gli esponenti di questa categoria cominciano a fare i conti anche con gli spreadsheet sotto Windows che sono in genere molto agguerriti in termini di funzioni Business Graphics.

Ci riferiamo ovviamente e soprattutto

all'Excel 3, che dispone di funzioni grafiche ben superiori alla media di quelle disponibili in un prodotto medio di Business Graphics.

Cricket Graphics offre alcune funzionalità singolari, come ad esempio i grafici di tipo Polare e le ottime funzioni per il calcolo dei dati da graficare, inoltre offre una buona sinergia con il mondo Mac, ma per altri versi dimostra ancora poco affiatamento con il nuovo mondo Windows.

In particolare anticipiamo il fatto che non dialoga né con il foglio Excel, né con i grafici Excel. Altra pecca è l'impossibilità di importare ritagli grafici. Invece, e i risultati dell'esperimento sono visibili in una delle varie illustrazioni, è possibile in due maniere differenti, via file MetaFile oppure direttamente tramite Taglia e Cuci, trasferire il grafico realizzato con Cricket Graph a WinWord.

Per cui Cricket Graph si pone come interessante alternativa in quelle situazioni in cui si faccia del Word Processing con prodotti sotto Windows (Microsoft WinWord, Lotus Amì e prossimamente Word Perfect), ma non si usi un foglio elettronico o se ne usi uno che non lavora sotto Windows.

È peraltro presumibile che nei prossimi mesi escano nuove versioni dei prodotti Cricket, più conformi alle regole estetiche di Windows 3, e più in grado di dialogare con i vari membri della grande famiglia.

Il materiale e l'installazione del prodotto

Il materiale consiste in uno scatolotto di cartone nello stile standard CA, blu scuro con scritte in rosso, che contiene il manuale, rilegato con una spirale, e i dischetti, che sono 7 nella versione da 5" e 1/4 da 1.2 mega e comprendono anche il Runtime di Windows 286, per chi non disponesse di tale ambiente operativo. Installato sotto Windows 3 evidentemente il materiale con il Runtime non viene utilizzato.

Il manuale, in inglese perché il prodotto è inglese, è suddiviso in 8 capitoli, che vanno dal Getting Started ad alcuni capitoli descrittivi dell'ambiente, della modalità di lavoro sui Dati e di quella sui Grafici.

Seguono i capitoli sull'editing degli elementi grafici, sulla gestione dei template, sull'uso dei due Box, quello con i Tool di Disegno e quello con i Colori.

Infine i capitoli dedicati alla Stampa, all'uso del Service Autographix per la produzione di Slides dai file trasmessi via Modem (ovviamente tale servizio è disponibile solo in USA).

Chiude la sezione Reference con tutti i comandi messi in ordine di menu.

Il manuale raggiunge le 250 pagine ed è organizzato in forma molto schematica e addirittura è impaginato su tre colonne. Questo fatto unito alla presenza di numerose figure ne rende l'uso molto produttivo.

I dischetti nella versione da 5" e 1/4 sono, come detto, ben 7 e si suddividono in quattro gruppi: il programma, i font, il materiale esemplificativo, e cioè slide e template, e il citato Runtime di Windows 2.11.

L'installazione è ben descritta dal manuale e non presenta nessun passaggio critico. Viene generata una subdirectory, definibile a piacere, in cui viene riversato il prodotto, ed un'altra subdirectory, inferiore alla precedente, in cui

CA-Cricket Graph 1.3

Distributore:
Computer Associates S.p.A.
Micro Prodct Division Milano Fiori Palazzo Q/8
20089 Rozzano Milano
Tel. 02-822781

Prezzo *(IVA esclusa)*
CA-Cricket Graph 1.3 L. 400.000

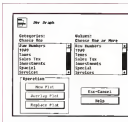



Figura 2 — CA Cricket Graph — Scelta delle serie Numeriche. Anche la tradizionale scelta delle serie numeriche da graficare avviene attraverso una finestra di dialogo molto chiara, che mostra, in due List Box, le intestazioni delle varie serie. Ne va indicata una a sinistra, che corrisponde all'asse X e le altre a destra, per indicare i valori lungo l'asse Y.

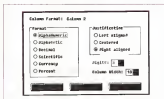



Figura 1 — CA Cricket Graph — Definizione del formato delle Colonne. Tra le funzioni attive sui dati citiamo la presenza di questa che permette la formattazione dei dati numerici presenti nella finestra Dati. Tale formattazione si può utilizzare anche sui valori numerici riportati sugli assi.

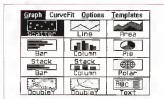



Figura 3 — CA Cricket Graph — Scelta della Tipologia di Grafico. Una buona dotazione di tipologie, tra le quali alcune miste ed altre molto rare, come il diagramma Polare. Le tipologie aumentano di un bel po' se si ricorre alla tecnica della sovrapposizione dei grafici resa possibile da una specifica opzione.

vengono sistemati i Font. Il Setup si lancia dal dischetto e non dal Windows, come vorrebbe lo standard dei prodotti più recenti.

E anche questo dà l'impressione di un prodotto adattato un po' frettolosamente a Windows 3 e non di un prodotto rivisto in funzione di Windows 3.

L'ambiente di lavoro

Lanciando dall'icona Cricket Graph, generata in fase di installazione, appare direttamente il foglio Dati, organizzato per righe e colonne.

I dati si possono inserire a mano o caricare da file esterno, se disponibile in uno dei formati accettati.

Su di essi agiscono funzioni di editing che permettono vari tipi di elaborazione, sia estetica sia contenutistica, che agiscono sui dati numerici (fig. 1).

Una volta sistemati i dati occorre scegliere il tipo di grafico da produrre e conseguentemente le serie numeriche che si vogliono mettere in forma grafica (figg. 2 e 3).

Tutti i passi operativi necessari vanno condotti utilizzando numerose finestre di dialogo, che, come, al solito, semplificano le operazioni.

Inseriti i dati e scelto il tipo di grafico, si può passare nella finestra Grafica che, sovrapponendosi a quella con i Dati, mostra il diagramme e che permette di intervenire, anche qui con modalità operative molto semplici, su i vari elementi del disegno (fig. 4).

La tecnica è quella del «Punta e fai Click». Ad esempio per intervenire sul titolo ci si clicka sopra e in tal modo si fa apparire la sua specifica finestra di dialogo. Anche il testo va digitato qui dentro (fig. 5).

Oppure clickando sull'asse Y appare la finestra necessaria a specificare gli intervalli e i tipi di Griglia oppure clickando sul Simbolo in un Diagramma Lineare appare il campionario dei simboli utilizzabili (figg. 6 e 7).

*Figura 4 — CA Cricket Graph — Le due finestra operative Data e Graph.
CA Cricket Graph occupa una sua finestra all'interno della quale si possono sistemare più finestre sia di tipo Graph che di tipo Data. Nella foto vediamo anche la Palette dei colori dalla quale attingere il colore voluto per l'oggetto selezionato.*

*Figura 5 — CA Cricket Graph — Dialog Box dedicata al Testo.
Clickando su un qualsiasi testo si sprofonda in una finestra di dialogo molto ricca, nella quale si può digitare il testo stesso e si possono definire i suoi attributi, come ad esempio il tipo di font scelto tra una trentina disponibili. Il colore del font invece si sceglie dal Tool dei Colori.*

Si può scegliere di far apparire sulla finestra di lavoro due Box con dei Tool. Quello con gli strumenti di Disegno e quello con i Colori. Ad esempio per cambiare il colore di un qualsiasi elemento lo si seleziona e si clicka sul colore voluto scelto nella ricca palette (fig. 8).

*Figura 6 — CA Cricket Graph — Definizione delle Caratteristiche degli Assi.
Cricket Graph sfrutta la modalità operativa «Punta e fai Click». Ogni oggetto della videata grafica nasconde una finestra di dialogo che serve per definirne le varie caratteristiche estetiche e contenutistiche. In molti casi questa è l'unica modalità per attivare la finestra.*

Figura 7 — CA Cricket Graph — Definizione dei Symbol. Per definire il tipo di Symbol da utilizzare in un diagramma Lineare o XY occorre «clickare» sul simbolo corrispondente che appare nella legenda. Anche questa classica operazione di «punta e fai click» produce una Dialog Box che mostra insieme tutte le opzioni possibili.

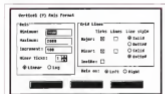



Figura 8 — CA Cricket Graph — Assegnazione Colori
Un disegno comporta due «tempi». Nel primo si lavora sulla finestra Dati e quindi si inseriscono, si leggono, si calcolano o si editano i Dati. Poi si sceglie il tipo di Grafico attraverso una finestra che propone le intestazioni delle varie serie numeriche. Conseguentemente si entra nella finestra Grafica sulla quale a seconda delle situazioni appaiono qualche decina di tipi di finestre di dialogo differenti.

L'ambiente è Windows e quindi si possono aprire più finestre sia di tipo Data che di tipo Graph, e su queste si può agire con comandi di Tile, per affiancare le finestre, e di Stack, per sovrapporle (fig. 9).

La sezione calcoli

Una delle caratteristiche più interessanti del Cricket Graph è costituita dalla ricchezza delle funzioni di calcolo presenti nella finestra Dati.

Le formule o le modalità di calcolo vanno inserite in apposite finestre di

Figura 9 — CA Cricket Graph — Quattro finestre. L'ambiente è Windows e quindi si possono aprire più finestre sia di tipo Data che di tipo Graph, e su queste si può agire con comandi di Tile, per affiancare le finestre, e di Stack per sovrapporle.

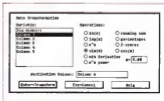



Figura 10 — CA Cricket Graph — Dialog Box dedicate ai Calcoli
Il menu Edit della finestra Dati contiene varie opzioni che permettono sia di trasformare, mediante processi logici o matematici, le serie numeriche già presenti, sia di crearne delle altre, attraverso delle formule di calcolo che agiscono sulle serie precedenti.

▲ Figura 12 — CA Cricket Graph — Vari tipi di Curve Polinomiali
Molto interessanti le funzioni grafiche che «nascondono» calcoli. Sono presenti sia quelle il cui scopo è di trattare linee, lo smoothing ad esempio, sia quelle che eseguono elaborazioni di tipo statistico come il calcolo di vari tipi di Regressione o di Curve di Interpolazione.

◀ Figura 11 — CA Cricket Graph — Esemplificazione dei Calcoli
Data una serie numerica semplice 1, 2, 3, ... ne abbiamo ricavato una decina di altre, utilizzando le notevoli possibilità di calcolo della finestra spreadsheet del Cricket Graph.

Figura 13 — CA Cricket Graph — Importazione dei Dati Numerici. Tra le tipologie di file dati importabili come serie numeriche sono presenti quasi tutti i formati «Classici». Mancano però sia l'Excel che alcuni formati standard come il comma delimited.

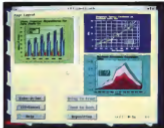
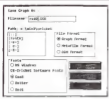



Figura 15 — CA Cricket Graph — Page Layout. In fase di stampa è possibile tramite il comando Page Layout, impaginare sullo stesso foglio più diagrammi scelti tra quelli presenti nelle finestre attive al momento. La collocazione delle varie figure si può eseguire con il mouse e appoggiandosi ad una griglia di riferimento.

Figura 14 — CA Cricket Graph — File Save As. Il formato di salvataggio può essere quello Cricket Graph riconosciuto oltre che da se stesso anche dagli altri prodotti Cricket, o esterno. Gli esterni sono il Windows Metafile letto da altri applicativi Windows e il CGM generico, letto da quasi tutti i prodotti grafici e DTP Windows e non.

dialogo che fanno riferimento alle colonne e non alle celle. Le operazioni possibili sono di svariatissimi tipi e comportano o la modifica del contenuto di una colonna o la creazione di altre colonne (fig. 10).

Poiché i calcoli si possono eseguire in serie le sofisticazioni raggiungibili sono elevate.

In figura 11 vediamo come, data una colonna di valori numerici, sia stato possibile generare nuove colonne con Logaritmi, Esponenziali, Seni e Coseni, Potenze di Vario tipo. Inoltre si possono eseguire, utilizzando come operandi le varie colonne o valori numerici digitati, le normali quattro operazioni.

A queste funzionalità di manipolazione, che agiscono nella zona dei dati, se ne aggiungono altre che intervengono direttamente nella finestra con il Grafico. Sono quelle che permettono delle interpolazioni, delle regressioni, ecc. ed

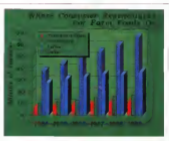



Figura 16 17 — CA Cricket Graph. La fase di stampa, qui vediamo due output, uno su LaserJet e uno su PaintJet (a colori), è delegata ovviamente a Windows. La qualità finale del diagramma è decisamente buona anche per il fatto che si avvale della ricca dotazione di Font.

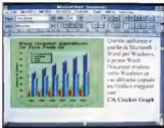



Figura 18 — CA Cricket Graph — Windows Metafile in Winword. Cricket Graph non rispetta alcune delle regole vigenti nei prodotti per Windows. Non permette il Paste di oggetti grafici ritagliati dall'esterno. Permette al contrario di esportare il proprio ritaglio ad esempio verso WinWord. Permette anche di salvare il diagramma in un formato importabile dagli altri prodotti.

Figura 19 — CA Cricket Graph — Diagramma Polare. Questo è il tipo di diagramma più originale disponibile in Cricket Graph. Non esiste un asse X che è sostituito da un riferimento polare, rispetto al quale i valori Y diventano valori radiali. Mi pare che il riferimento polare si studiasse anche alle scuole medie. P(X,Y) il punto nel riferimento cartesiano P(R,A) in quello polare.

il cui risultato consista in una nuova curva (fig. 12).

Le opzioni del menu principale

Detto dei due ambienti operativi, quello con i Dati e quello con i Grafici, su cui si agisce direttamente con la tecnica del Punta e fai Click, descriviamo invece l'albero dei menu che presenta, nelle due situazioni, la stessa serie di voci, anche se alcune sono attive solo in una delle due finestre.

FILE, per salvare e caricare file grafici o file di dati. Per eseguire le varie operazioni per la stampa e per uscire dal prodotto. Nelle due figure vediamo come sia possibile caricare dati disponibili in vari formati standard oppure salvare il disegno realizzato in altro formato grafico (figg. 12 e 13). Le procedure di stampa passano attraverso una funzione di Page Layout (fig. 14) che permette di vedere tutti i Diagrammi attivi e di posizionarli e ridimensionarli «a vista» in un fac-simile della pagina. In figura 15 e 16 due output, su Laser e su PaintJet a colori.

EDIT, attiva una serie di funzioni di tipo Spreadsheet se si lavora sui dati (Copy e Paste, Insert, Delete, acc.). Nella finestra Grafica permette di ritagliare il Grafico per incollarlo in un altro applicativo, ad esempio WinWord (fig. 17).

DATA, è il menu specifico della finestra Data e serve per definire il formato dei valori numerici presenti nelle colonne oppure per lanciare le funzionalità di calcolo.

GRAPH, è il menu Grafico che permette di scegliere il tipo desiderato. I tipi sono 12, ma essendo praticabile la tecnica della sovrapposizione, diventano molti di più.

CURVEFIT, presenta i vari tipi di calcolo eseguibili sui dati gia graficati. Regressioni Lineare, Polinomiali (in cui si può indicare il grado), Curve Logaritmiche ed Esponenziali. È disponibile anche l'opzione Interpolate che utilizza una routine di interpolazione... non dichiarata.

OPTION MENU, varie operazioni sugli Oggetti. Bring to Front e Send to Back. Nascondi la Legenda, «sgruppa» la Legenda, in modo che i vari elementi siano maneggiabili individualmente. Altre opzioni sono quelle che permettono di aggiungere profondità al disegno o di definire l'accuratezza nel tracciare le curve.

TEMPLATE, esiste la possibilità di salvare tutte le impostazioni estetiche di un grafico senza i relativi dati. Sarà successivamente possibile, su nuovi dati, coerenti con i precedenti, applicare direttamente il Template salvato prima.

WINDOWS, serve per passare da un Grafico attivo ad un altro, oppure per affiancarli (Tile) o per impilarli (Stack). Da questo menu si attivano o disattivano anche le due finestre con i Tool, quello con i Colori e quello con gli Oggetti.

HELP, permette due tipi di consultazione. Quella Generale, in cui vengono esposti via via i vari argomenti, e quella Funzionale che invece elenca in ordine alfabetico le varie funzioni.

Conclusioni

Più che descrivere fasi operative abbiamo preferito mostrare molte figure, esplicative dei vari comandi. Mai come nel caso di prodotti sotto Windows, una immagine, ad esempio una Dialog Box, è molto più esplicita ed esauriente di una descrizione scritta.

Tornando alla famiglia Cricket, l'idea di una «collana» di Prodotti Grafici per Windows è ottima. Se poi questi nascono da una serie di prodotti già attivi e funzionanti in ambiente Mac e un buon punto di partenza. Se poi la casa che li produce è una delle più importanti Software House del mondo ci si può aspettare sia dei buoni prodotti sia un buon successo di vendite.

Questo ci sembra un obiettivo da raggiungere. Per ora il Cricket Graph, il primo nato, si fa notare per alcune caratteristiche singolari, che, in particolari settori dell'attività di Business Graphics, possono tornare comodi.

Alcuni tipi di Grafico (ad esempio il Diagramma Polare di fig. 19), la potenza in termini di numeri di serie e di valori graficabili (100 serie per 2700 valori teorici), la ricchezza di tipi di Font (35), una buona sinergia con il mondo Windows.

Certo il mondo Windows è già abbastanza affollato di concorrenti e lo sarà sempre di più.

La Computer Associates e i suoi Cricket possono in prospettiva reggere il confronto.

MC

Otto

di Corrado Giustozzi

Come promesso sin dallo scorso mese eccovi finalmente i risultati del miniconcorso lanciato lo scorso febbraio La vostra partecipazione, superiore ad ogni aspettativa, ha fatto giungere in redazione oltre centocinquanta lettere Ringraziamenti a tutti, complimenti a chi ha correttamente identificato la cifra misteriosa, ricchi premi e cotillon, squilli di trombe e rullo di tambun

Ebbene sì la cifra misteriosa che, a quanto sembra, ha tenuto insonni molti e molti di voi è otto Ve lo dico subito in apertura di puntata per eliminare la suspance e creare immediatamente, in voi che credo stiate leggendo ansiosi, lo stato d'animo migliore (o peggiore, a seconda dei casi) per proseguire nella lettura Otto, come la maggior parte di coloro che mi hanno scritto ha correttamente stabilito L'espansione di 10000! (diecimila fattoriale) ha, per le precisione 35.660 cifre di queste, l'ultima diversa da zero è la 33.161-ma, cui segue una coda di 2.499 zeri

Cose dire, ancora, per introdurre questa puntata? Che mai e poi mai avrei pensato di ricevere così tante risposte ben centosettantuno, comprendenti tra l'altro trenta dischetti, per oltre quattro chili di carta! Alcuni di voi hanno addirittura mandato più lettere, altri hanno anticipato la risposta via fax o telegramme per avere maggiori probabilità di arrivare primi, qualcuno ha usato MC Link per comodità Ma lasciamo le statistiche a dopo e cominciamo dall'inizio, ossia da questo maledetto fattoriale

Calcolare o non calcolare?

Ebbene sì, lo confesso nella formulazione del miniconcorso avevo inserito a bella posta un trucco O meglio non un trucco quanto una scappatoie che permetteva di partecipare al concorso anche a coloro i quali non possiedono computer particolarmente veloci Ciò che chiedevo era infatti solo di determinare l'ultime cifra diversa da zero del fattoriale di diecimila, senza però imporre un particolare metodo di soluzione In particolare non avevo chiesto di calcolare per intero lo sviluppo di tale fattoriale

Una buona metà di voi sembra tuttavia non essersene accorta ed ha fatto ricorso a programmi «a forza bruta» per calcolare per intero tale numero Addirittura qualcuno, pochi in realta, dopo averlo scritto ha rinunciato a farlo girare prevedendo che avrebbe impiegato diverse ore sulla macchina a sua disposizione, e si e limitato ad inviarmi il listato Ragazzi, questo significa arrendersi prima di aver cominciato!

Gli altri invece hanno aguzzato l'ingegno e sono giunti alla conclusione, assolutamente corretta, che per conoscere l'ultima cifra non nulla del fattoriale di diecimila non c'era affatto bisogno di calcolarlo per intero bastava invece portare avanti il solo conteggio relativo alle cifre meno significative, scartando tutte quelle più significative Questa idea, che discende come diretta conseguenza dalle proprietà della moltiplicazione, porta alla realizzezione di programmi estremamente veloci anche su macchine relativamente poco potenti Molti di coloro che l'hanno seguita si sono infatti divertiti a calcolare l'ultima cifra diversa da zero di fattoriali ancora più mostruosi quali 100.000! e più su ancora, e addirittura qualcuno è riuscito a dedurre l'ultima cifra di 10.000! per via analitica, ossia analizzando teoricamente (con l'aiuto di una calcolatrice) le proprietà delle moltiplicazioni successive sfruttando l'aritmetica modulare

Lo sviluppo per esteso

Comunque è chiaro che la soddisfazione è maggiore quando il nostro fido personal, dopo qualche decina di minuti di intenso lavoro, ci sputa fuori sulla stampante od in un file le trentacinquemila e passa cifre di questo maledetto diecimila fattoriale Si tratta in fondo di risolvere un'affascinante sfida tra noi e la complessita della natura per arrivare a conoscere, con il solo aiuto di un po' di silicio e della nostra pervicacia, qualcosa che nessuno aveva mai visto prima E allora vediamo, a beneficio di chi si è arreso o ha trovato insoddisfacente il proprio programma, come si puo far calcolare al nostro personal un numero di tali dimensioni

Il concetto di base è estremamente semplica in effetti la regola da seguire e essenzialmente quella della moltiplicazione menuale che tutti abbiamo imparato alle elementari L'unica differenza e che uno dei due fattori il moltiplicando, e lungo qualche migliaio di cifre! Ma questo non è un problema basta mettere queste cifre in un array ed effettuare l'operazione «a pezzi», ossia ogni volta facendo il prodotto fra il moltiplicatore ed uno dei «pezzi» del moltiplicando Naturalmente non bisogna dimenticarsi di effettuare correttamente il «riporto» da un «pezzo» all'altro, curando soprattutto di evitare problemi di overflow, in effetti è stato questo problema la causa principale dei malfunzionamenti nei programmi che hanno fornito la risposta errata

Fondamentalmente il programma e tutto qui, naturalmante, a seconda delle scelte personali, l'implementazione variera in qualche dettaglio, ad esempio nelle dimensioni dei singoli «pezzi» C'è ad esempio chi ha scelto di memorizzare una sola cifra del moltiplicando in ogni elemento dell'array questo semplifica la gestione delle moltiplicazioni e consente la stampa diretta del risultato (senze conversioni finali) ma, di contro, tende a consumare più memoria e soprattutto appesantisce notevolmente i calcoli C'è invece chi ha

usato array di interi (a sedici o addirittura trentadue bit) per memorizzare i «pezzi» del moltiplicando ciò, che equivale in definitiva a fare i conti in une base maggiore di dieci, riduce drasticamente il numero delle moltiplicazioni elementari (e dunque accelera enormemente il programma), ma complica leggermente la gestione del risultato finale che deve essere convertito in decimale e «rimesso dritto» prima di essere stampato

In ogni caso vi sono poi alcuni trucchetti per velocizzare il programma. Quello più banale, ma che a quanto ho visto hanno utilizzato solo in pochi, consiste nell'evitare le moltiplicazioni inutili ossia quelle in cui uno dei fattori è zero. Il mio programma, ad esempio, era abbastanza veloce proprio perché evitava tutte le moltiplicazioni per zero. L'espediente che ho usato è piuttosto semplice mantenevo due puntatori all'array contenente il moltiplicatore i quali ne delimitavano la zona costituita da tutte cifre significative. In questo modo il programma effettuava le sole moltiplicazioni utili e non perdeva tempo alle estremità dell'array dove i valori erano ovviamente tutti nulli (A proposito, mi hanno chiesto in molti su che macchina avessi svolto i calcoli: si tratta di un normale 80286 a 16 MHz 0 wait)

Colgo l'occasione per sottolineare una cosa che mi ha colpito: molti di voi, descrivendo la configurazione della propria macchina, si sono preoccupati di sottolineare che essa non contiene un coprocessore numerico. Vorrei sfatare un falso concetto e sottolineare che il coprocessore serve solo nei calcoli in floating point, ossia quelli con numeri non interi. Con i calcoli interi, quali sono tutti quelli coinvolti nel caso in questione, il coprocessore non serve a nulla ed anzi non entra nemmeno in azione! Infatti, al contrario

Cognome e nome	PR	T Post	Ricez	C	Linguaggio
Abdallah Sabbagh	TO	23-02-91	29-02-91	8	c
Altieri Carlo	MT	20-02-91	3-03-91	0	Basic
Amodeo Mario e Bifone Francesco	PA	13-03-91	13-03-91	8	Basic
Antonelli Athos	CE	18-02-91	18-02-91	8	pascal
Annasi Emanuele	CO	19-02-91	1-03-91	8	c
Balzletti Marco	PG	27-02-91	27-02-91	8	c
Balena Francesco	BA	21-02-91	21-02-91	8	basic
Barbi Andrea	BO	18-03-91	22-03-91	8	pascal
Barresi Alessandro B Pompejano Giuseppe	SA	23-02-91	4-03-91	8	basic
Basso Filippo	CN	22-02-91	25-01-91	8	c mano
Basilca Paolo	RM	19-02-91	19-02-91	8	
Beck Peccoz Bondeo	AO	26-02-91	27-01-91	8	assembler
Balirrri Alessio	PV	18-02-91	21-02-91	2	
Barnardi Pierpaolo	PI	18-02-91	18-02-91	8	lisp,c
Basix Emanuele	FO	21-02-91	22-02-91	4	c
Bonoli Francesco	BO	20-02-91	23-02-91	8	pascal
Cabare Claudio	PV	19-03-91	19-03-91	8	pascal
Callgaro Roberto	MI	22-02-91	1-02-91	8	c
Calleo Nicola e Coglio Alessandro	GE	21-02-91	21-02-91	8	assembler
Campanini Guido	RE	7-03-91	11-03-91	8	pascal
Capparuccia Rosario	AP	22-02-91	25-02-91	8	c
Cardocci Stefano	RM	4-03-91	9-03-91	2	pascal
Carmine Bruno	AV	2-01-91	8-02-91	8	c
Caronna Paolo	FI	22-02-91	27-02-91	2	c
Carpanerto Ercole	TO	21-02-91	22-02-91	4	basic
Casamassima Giuseppe	BA	29-02-91	4-03-91	8	Basic
Cascarano Giuseppe	TA	8-04-91	8-04-91	8	pascal
Caso Giorgio	CR	14-03-91	19-03-91	8	c
Cavalmanti Bruno	NA	8-03-91	11-03-91	8	cobol
Casellini Andy	CO	21-01-91	25-02-91	6	pascal
Callai Angelo	FI	22-02-91	26-02-91	8	Basic
Chimera Claudio	SA	29-02-91	4-02-91	6	pascal
Ciapetti David	PI	13-03-91	21-03-91	8	fortran
Cicala Carlo	RM	10-02-91	16-02-91	8	c
Cicalisri Simone		12-03-91	22-03-91	8	mathematica
Colerti Vinicio	PN	20-03-91	20-03-91	8	pascal+assembler
Conti Maurizio	FO	4-03-91	6-03-91	8	
Costalonga Mauriao e Da Martin Michele	PN	18-02-91	22-02-91	8	c+assembler
Costenrial Pier Francesco	VI	22-03-91	27-02-91	8	fortran
Crimi Stefano	CT	21-02-91	27-02-91	8	assembler
D'Agostino Sergio	TV	18-02-91	21-02-91	8	
Dall'Occo Paolo	MT	29-02-91	4-03-91	8	basic
De Ferre Lorenzo	RM	18-02-91	21-02-91	8	basic
De Lorenzi Dorenio	RM	18-03-91	18-03-91	8	c
Dal Furia Stefano	FO	18-02-91	20-02-91	8	c
Di Massa Mauro	FI	4-03-91	12-03-91	8	fortran
Di Matteo Massello	TE	5-04-91	9-04-91	9	pascal
Di Profio Ugo	PE	20-02-91	21-02-91	9	c
Elisa Salvatore	RM	28-03-91	28-03-91	6	Basic
Esei Maurizio	AO	9-03-91	9-03-91	9	pascal
Farcati Francesco	RM	19-02-91	18-02-91	8	c
Fancellino Andrea	RM	2-03-91	4-03-91	8	pascal
Faparite Antonio	RM	4-01-91	3-03-91	9	pascal
Ferrero Francesco	TO	18-02-91	21-02-91	8	Basic,c
Ferrucci Marco Bianci	GE	14-01-91	18-03-91	8	pascal
Fioravanti Fabrizio	FI	23-02-91	28-02-91	8	c++
Frescoti Mario	LI	5-03-91	7-02-91	8	Basic
Fresini Patrizio	PT	26-02-91	1-03-91	8	c mano
Gal Paolo	LO	9-03-91	14-03-91	2	pascal
Genovesi Marco	LO	28-02-91	1-03-91	8	lisp
Giardinelli Nicola e Costantino P F.	VI	11-03-91	18-03-91	4	fortran
Giovannorri Edmondo	RM	22-02-91	29-02-91	8	c
Gisalli Carlo	MI	21-03-91	23-03-91	8	modula2
Gobbi Balcredi Lamberto	RM	18-02-91	18-02-91	8	basic
Guibarri Bruno	MO	8-03-91	13-03-91	8	pascal
Iachello Giovanni	TN	20-02-91	21-02-91	8	pascal
Incalcaterra Marco	AP	28-02-91	5-02-91	8	pascal
Lasro Gaetano	BA	22-02-91	29-02-91	8	pascal+assembler
Lalli Enzo	PD	20-01-91	29-01-91	8	pascal
Lionetti Dino	PG	20-02-91	25-02-91	8	basic
Livecchi Paolo	NA	20-02-91	21-02-91	8	basic
Luciani Gian Piero	PR	25-02-91	27-02-91	8	pascal
Maffe' Marco	PV	18-02-91	18-02-91	2	
Maggi Luca	RE	1-03-91	3-01-91	9	pascal
Malosido Marino	CS	18-02-91	22-01-91	1	Basic
Manfredi Mario	TN	21-02-91	29-02-91	9	pascal
Manzorri Riccardo	PS	18-02-91	22-02-91	8	c
Maretta Massimo e Mauro	CO	18-02-91	18-02-91	8	basic
Masshlonni Massimiliano	BO	15-02-91	1-01-91	8	
Marllungo Cesare	RM	22-02-91	22-02-91	8	
Martlearro Dido	TV	21-02-91	4-01-91	8	
Masi Luca	RM	19-02-91	19-02-91	8	pascal
Mazzarotto Alessandro	RE	3-03-91	9-01-91	8	pascal
Maugeri Sebastiano Roberto	CT	23-02-91	26-02-91	8	pascal
Melgazzi Marco	MO	13-02-91	27-02-91	8	basic
Mandolo Gaetano e Bellini Lorenzo	PI	18-03-91	29-01-91	2	pascal
Merola Stefano	GE	16-02-91	27-02-91	8	Basic
Michelini Carlo	MO	13-02-91	27-02-91	9	basic
Minieti Riccardo	FI	23-02-91	27-02-91	8	c
Minabelli Luca	MI	21-02-91	11-02-91	8	c
Mori Alessandro	VA	21-02-91	29-02-91	2	c
Moscadin Francesco	TV	23-02-91	27-02-91	8	
Nardi Carlo	PG	18-02-91	18-02-91	8	pascal
Nataia Pietro	CO	22-02-91	29-02-91	8	
Neri Luciano	PG	18-02-91	20-02-91	2	Basic
Oliveri Giorgio	GE	21-01-91	26-02-91	4	c mano
Paglini Paolo e Manzoli Alessandro	GE	23-02-91	27-02-91	8	
Palazzo Vincenzo	NA	18-02-91	20-02-91	8	hp48sx
Paolerro Mirko	TN	1-03-91	1-03-91	8	pascal
Paolillo Bonaventura	SA	22-02-91	27-02-91	8	pascal
Pasqualini Gianluca	PD	22-01-91	12-02-91	8	c
Pecorano Cesare	CO	25-02-91	23-02-91	8	pascal
Pellamarra Mario	GE	22-02-91	29-02-91	8	c
Pellizzer Guido	BG	19-02-91	21-02-91	8	c
Penna Massimo	SV	21-02-91	29-02-91	8	pascal
Pennerra Andrea	RM	15-02-91	19-02-91	8	
Pesce Cristiano	CA	23-02-91	1-03-91	8	c
Pergolini Gianni	AN	29-01-91	1-03-91	8	fortran
Pesestro Oldo	TV	22-02-91	23-02-91	8	basic
Pfeifer Giancarlo	MI	19-02-91	21-02-91	8	pascal
Pierrelli Giuseppe	AN	29-02-91	4-03-91	8	pascal
Pimolini Massimiliano	RE	2-03-91	2-02-91	8	c
Piorelli Virtosio	RM	19-01-91	20-02-91	8	basic
Pomili Giovanni	PD	2-01-91	5-02-91	8	Basic
Provasa Mario	AL	29-02-91	1-03-91	8	
Quondam Filippo	RM	14-02-91	14-02-91	8	pascal
Rapelle Eugenio	SO	20-02-91	29-02-91	8	basic,c,pascal
Ravarotto Diego e La Rosa Riccardo	PD	27-02-91	1-03-91	8	pascal
Renarro David	MI	20-02-91	26-02-91	8	assembler
Ricchiuto Saverio e Lamastra Gerardo	FI	9-01-91	7-03-91	8	c
Riva Rosalia		15-03-91	19-03-91	8	Basic
Romito Mario	NA	22-02-91	26-02-91	8	Basic
Rossi Carlo	RM	25-02-91	23-02-91	8	basic
Rossin Paolo e Gobbi Paolo	PE	19-01-91	18-03-91	8	assembler
Rossini Lorena	PG	23-02-91	27-02-91	8	pascal
Rosso Gianfranco	PS	4-03-91	11-03-91	8	pascal
Ruffini Ernesto	MI	23-02-91	1-03-91	8	c
Ruggeri Umberto	RM	26-02-91	7-03-91	8	
Rosso Carlo Alberto	PG	3-03-91	11-03-91	8	c
Salvoria Nicola	BT	15-02-91	19-02-91	8	assembler
Saloni Luca	SS	20-02-91	23-02-91	8	pascal
Sanlone Giorgio	TV	27-02-91	27-02-91	8	c
Severo Antonio	FR	4-03-91	7-03-91	8	Basic
Sgarri Alessandro	RM	19-02-91	18-02-91	8	pascal
Sesso Bartolino	AL	12-03-91	18-03-91	8	pascal
Signorile Bassi	RM	21-02-91	25-02-91	8	basic
Tommasini Stefano	RR	27-02-91	4-03-91	8	pascal
Troiano Luigi	GE	20-02-91	23-02-91	8	basic
Trombetta Gianluca	AN	5-02-91	3-03-91	8	pascal
Turchi Luigi	PG	18-02-91	20-02-91	8	basic
Venturini Gianluca B Carravita Andrea	RA	2-03-91	3-03-91	6	pascal
Vessini Roberto	MO	22-02-91	29-02-91	8	c
Viti Marcello	RC	20-02-91	23-02-91	8	pascal
Volpe Paolo	NA	18-02-91	29-02-91	8	pascal
Voto Eugenio	TO	7-03-91	13-03-91	8	basic

Figura 1 - L elenco di tutti coloro che hanno scritto (qualcuno anche più volte) in risposta al miniconcorso

```
10000!=2846259680917054518906413212119866890148051401702799 2
307941799942744113400037644437729907867577847758158840621423
175288300423399401535187390524211613827161748198241998275924
182892597878981242531205946599625986706560161572036032397926
328736717055741975962099479720346153698119897092611277500484
198845410475544642442136573303076703628825803548967461117097
369578603670191071512730587281041158640561281165385325968425
825995584688146430425589836649317059251717204276597407446133
400054194052462303436869154059404066227828248371512038322178
644627183822923899638992827221879702459387693803094627332292
                                (...)
301325951476774237516158840915838059151673504519131178193943
428482922272304061422582078027829148070426761629302539228321
084917759984200595105312164731818409493139800444072847325902
609169730998153853939031280878823902948001579008000000000000
000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
                                (...)
000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
000000000000000000000000000
```

Figura 2 - Parte dello sviluppo del fatidico fattoriale di diecimila, da cui si vede chiaramente che l'ultima cifra non nulla è un otto

dei microprocessori di qualche anno fa quali il 6502 o lo Z80, tutti quelli attuali (e parlo non solo della famiglia Intel 80x86 ma anche dei vari Motorola 68K) contengono al loro interno le istruzioni di moltiplicazione e divisione intera. L'eventuale presenza di un coprocessore non avrebbe dunque cambiato assolutamente nulla nei tempi di esecuzione dei vostri programmi. Ben diverso, ovviamente, è il caso in cui dobbiate fare operazioni fra numeri non interi od usare radici quadrate, funzioni trigonometriche o trascendenti, in questi casi (ma solo in questi) il coprocessore può in effetti velocizzare i vostri calcoli anche di dieci volte.

Ed ecco a voi...

Ma è giunto il momento di presentarvi ufficialmente i protagonisti di questa sfida. Cominciamo ovviamente dai concorrenti, che vedete elencati in bell'ordine alfabetico in figura 1. Si tratta dei 145 nominativi corrispondenti a coloro i quali nella loro lettera hanno comunque inviato una soluzione, giusta o sbagliata che sia; di essi per la cronaca ben 128 hanno indicato la cifra corretta e solo diciassette hanno invece sbagliato a calcolarla. In effetti i solutori sarebbero 129 ma ad uno di essi il fax ha giocato un brutto scherzo, troncando la parte del messaggio in cui erano presumibilmente elencati i dati anagrafici. Nell'elenco trovate indicate anche la provincia di provenienza (i due nominativi privi di provincia provengono nientemeno che dalla Svizzera italiana), la data di spedizione (rilevata dal timbro postale), la data di arrivo in Technimedia, la cifra indicata ed il linguaggio adoperato.

L'altro protagonista è ovviamente il numero maledetto, ossia diecimila fattoriale, purtroppo non posso pubblicarlo per intero ma ve ne faccio vedere (in figura 2) almeno qualche pezzo per la precisione l'inizio, la parte contenente l'ultima fatidica cifra significativa, e la coda. In questo modo chi non lo ha calcolato per intero potrà avere almeno la soddisfazione di vedere che faccia ha!

In figura 3 sono infine elencati coloro i quali, pur non avendo inviato alcuna soluzione, hanno comunque scritto per approfondire le proprietà dei grandi fattoriali.

Cognome e nome	PR.
Baldoni Francesco	RM
Benassi Luca	RE
Bulli Tiziana e Barisci Rocco	PI
Cardin Marco	PD
Casamassima Giuseppe	NA
Cellai Angelo	FI
D'Agostino Sergio	TV
Ghessa Alessandro	RM
Iacobellis Giuseppe	BO
Infante Roberto	PZ
Monteleone Giuseppe	BG
Pelissetto Mario	GE
Quondam Filippo	RM
Ruffini Ernesto	MI
Tommesani Stefano	PR

Figura 3 - L'elenco di coloro i quali pur non partecipando al miniconcorso o in aggiunta alla partecipazione, hanno inviato un proprio intervento sui grandi fattoriali.

Inutile dire che a tutti quanti va il mio ringraziamento per la partecipazione. Vi assicuro che ho letto tutte le lettere, e che tutte mi sono sembrate ugualmente simpatiche ed interessanti. Non posso ovviamente citare nessuno in particolare per non fare torto agli altri, ma a tutti va la mia simpatia e l'invito a scrivermi ancora, magari in occasione di questioni meno affollate!

I vincitori

E giungo così alla questione più spinosa: la nomina dei vincitori. Molti di coloro che hanno scritto mi hanno fatto notare che la regola del «primo arrivato» è ingiusta in quanto non tiene conto dei tempi di distribuzione di MC nelle varie regioni d'Italia. È vero, ma cosa ci posso fare? E d'altronde non avrei mai creduto che tutto lo stivale si affrettasse in questa corsa all'abbonamento omaggio!

Ho cercato dunque di elaborare un algoritmo di selezione che fosse il più equo possibile per cercare di non favorire nessuna posizione geografica. Ovviamente non si tratta di una soluzione perfetta ma è quanto di meglio potessi fare. Innanzitutto ho deciso di usare come criterio cronologico non la data d'arrivo in redazione, ma la data di partenza della lettera, ricavata dal timbro postale, e questo per evitare che i tempi di inoltro postale influissero sulla graduatoria. Poi ho suddiviso l'insieme di coloro che hanno fornito la risposta esatta secondo la provincia di appartenenza (inutile dire che avevo inserito tutti i nominativi in un database...). A questo punto ho estratto per ciascuna provincia il nome di colui che per primo ha inviato la sua comunicazione. Ho ottenuto così ventiquattro nomi (figura 4), i quali corrispondono ai «più veloci solutori» per ciascuna provincia. Da questo insieme ho infine provveduto ad estrarre la graduatoria finale ponendo i nomi in ordine cronologico

Cognome e nome	PR	T. Post.
Cicaliesi Simone		12 03.91
Rive Antonio		15.03 91
Provera Mario	AL	26 02 91
Piazzolla Giuseppe	AN	26 02 91
Beck Peccoz Amedeo	AO	26.03.91
Capparuccia Rosario	AP	22 02.91
Perugini Gianni	AX	26 02 91
Carmine Bruno	AV	2 03 91
Balena Francesco	BA	21 02 91
Pellizzer Guido	BG	19 02 91
Marchionni Massimiliano	BO	25 02 91
Perra Cristian	CA	23 02.91
Troiano Luigi	CE	20.02.91
Ferrucci Mauro Gianni	CH	14 03 91
Basso Filippo	CN	22 02.91
Maratta Massimo e Mauro	CO	18 02 91
Antonelli Athos	CS	19 02 91
Crimi' Stefano	CT	23 02 91
Luciani Gian Piero	FE	25.02 91
Lionetti Dino	FG	20 02 91
Cellai Angelo	FI	22 02 91
Lelli Enzo	FO	20 02 91
Savona Antonio	FR	4 03 91
Cailea Nicola e Coglio Alessandro	GE	21 02 91
Frascati Mario	LI	5 03 91
Genovesi Marco	LU	28 02.91
Ruggeri Umberto	ME	26 02 91
Pfeifer Giancarlo	MI	18 02 91
Verrini Roberto	MO	22 02 91
Palazzo Vincenzo	NA	18 02 91
Bonoli Francesco	NO	20 02 91
Barresi Alessandro e Pompejano Giuseppe	PA	23 02 91
Pasqualini Gianluca	PD	22 02 91
Di Profio Ugo	PE	20 02 91
Del Furia Stefano	PG	18 02 91
Bernardi Pierpaolo	PI	19 02 91
Castalonga Massimo e De Martin Michele	PN	18 02 91
Manzotti Riccardo	PR	19 02 91
Pomili Giovanni	PS	2 03 91
Frosini Patrizio	PT	26 02 91
Cabass Claudio	PV	15 03 91
Venturini Gianluca e Caravita Andrea	RA	2 03 91
Viti Marcello	RC	20 02 91
Piccinini Massimiliano	RE	2 03.91
Quondam Filippo	RM	14 02 91
Doni Maurizio	RO	5 03 91
Paolillo Bonaventura	SA	22 02 91
Salmoria Nicola	SI	15 02 91
Rapella Eugenio	SO	20 02 91
Saloni Luca	SP	20 02 91
Panna Massimo	SV	21 02 91
Cascarano Giuseppe	TA	8 04 91
Iachello Giovanni	TN	20 02 91
Ferrara Francesco	TO	18 02 91
D'Agostino Sergio	TV	18 02 91
Costantini Pier Francesco	VI	22 03 91

Figura 4 - L'elenco di coloro che nella propria provincia sono stati i primi ad inviare la propria soluzione. La lista è ordinata per provincia.

Cognome e nome	PR	Tipo	T. Post.
Quondam Filippo	RM	LET	14 02 91
Salmoria Nicola	SI	MCL	15.02 91
Costalonga Massimo e De Martin Michele	PN	LET	18.02 91
D'Agostino Sergio	TV	LET	18 02.91
Del Furia Stefano	PG	LET	18 02 91
Ferrara Francesco	TO	LET	18.02 91
Maratta Massimo e Mauro	CO	FAX	18 02 91
Palazzo Vincenzo	NA	LET	18.02 91
Pfeifer Giancarlo	MI	LET	18 02 91
Antonelli Athos	CS	TLG	19 02 91
Bernardi Pierpaolo	PI	TLG	19 02 91
Manzotti Riccardo	PR	LET	19 02 91
Pellizzer Guido	BG	LET	19 02.91
Bonoli Francesco	NO	LET	20 02.91
Di Profio Ugo	PE	LET	20 02 91
Iachello Giovanni	TN	LET	20 02 91
Lelli Enzo	FO	LET	20 02 91
Lionetti Dino	FG	LET	20 02 91
Rapella Eugenio	SO	LET	20 02 91
Saloni Luca	SP	LET	20 02 91
Troiano Luigi	CE	LET	20 02 91
Viti Marcello	RC	LET	20 02 91
Balena Francesco	BA	FAX	21 02 91
Cailea Nicola e Coglio Alessandro	GE	FAX	21 02 91
Cellai Angelo	FI	LET	21 02 91
Penna Massimo	SV	LET	21.02 91
Basso Filippo	CN	LET	22 02 91
Capparuccia Rosario	AP	LET	22.02 91
Paolillo Bonaventura	SA	LET	22 02 91
Pasqualini Gianluca	PD	FAX	22 02 91
Verrini Roberto	MO	LET	22 02 91
Barresi Alessandro e Pompejano Giuseppe	PA	LET	23 02 91
Crimi' Stefano	CT	LET	23 02 91
Perra Cristian	CA	LET	23.02 91
Luciani Gian Piero	FE	LET	25.02.91
Marchionni Massimiliano	BO	LET	25 02 91
Frosini Patrizio	PT	LET	26 02 91
Perugini Gianni	AX	LET	26.02 91
Piazzolla Giuseppe	AN	LET	26 02 91
Provera Mario	AL	LET	26 02 91
Ruggeri Umberto	ME	LET	26 02 91
Genovesi Marco	LU	LET	28.02 91
Carmine Bruno	AV	LET	2 03 91
Piccinini Massimiliano	RE	FAX	2.03 91
Pomili Giovanni	PS	LET	2.03 91
Venturini Gianluca e Caravita Andrea	RA	LET	2 03 91
Savona Antonio	FR	LET	4 03 91
Doni Maurizio	RO	LET	5 03 91
Frascati Mario	LI	LET	5 03 91
Cicaliesi Simone		LET	12 03 91
Ferrucci Mauro Gianni	CH	LET	14 03 91
Cabass Claudio	PV	LET	15 03 91
Rive Antonio		LET	15 03 91
Costantini Pier Francesco	VI	LET	22 03 91
Beck Peccoz Amedeo	AO	LET	26 03 91
Cascarano Giuseppe	TA	LET	8 04 91

Figura 5 - La stessa lista di figura 4 ordinata per data di spedizione fornisce l'elenco dei vincitori. È indicato anche il mezzo utilizzato per la spedizione (LET=lettera MCL=MC-Link FAX=telefax TLG=telegramma).

di invio della soluzione.

Il risultato si vede in figura 5. Da notare che nell'elenco ho anche indicato, per dovere di cronaca, il mezzo utilizzato da ciascuno per farmi pervenire la soluzione. Il solutore più veloce è risultato essere Filippo Quindam di Roma, il quale vince così un abbonamento annuale ad MC (con decorrenza dal prossimo mese); il secondo classificato è Nicola Salmoria di Siena, cui nella mia somma bontà assegno un altro abbonamento ad MC, entrambi se lo mentano in quanto hanno inviato le loro risposte praticamente subito dopo aver acquistato la rivista.

Ai sette solutori che hanno spedito la risposta il 18 febbraio va, fuori programma, un premio di consolazione costituito dalla famosa (?) spilletta di MCmicrocomputer come riconoscimento per i loro sforzi.

A tutti gli altri purtroppo non posso inviare nulla se non tanta riconoscenza, e spero che la pubblicazione del loro nome sulla rivista fra la rosa dei «finalisti» sia almeno in parte una ricompensa sufficiente. Ragazzi, cercate di farvi vivi in occasione di un prossimo concorso meno affollato.

Conclusione

Lo spazio purtroppo è poco e gli elenchi sono lunghi, dunque debbo concludere rapidamente questa puntata. Ringrazio ancora tutti coloro i quali hanno partecipato e tutti coloro che, pur non partecipando attivamente, seguono mese dopo mese questa rubrica. Naturalmente vi invito a scrivermi non solo in occasione dei mini-concorsi ma anche e soprattutto durante l'«ordinaria amministrazione» perché, come sempre, le vostre idee sono fondamentali per orientare la rubrica ed i vostri lavori possono essere sempre citati e pubblicati.

E con questo vi saluto e vi do appuntamento al prossimo mese.

MC

E dopo i mondi regolati da super-computer, le invasioni dei robot e le «storie normali», arrivano le «storie sulle storie» — Si tratta di avvitamenti mentali operati da impavidi narratori che raccontano vicende legate ai loro stessi racconti — Naturalmente è un subdolo quanto scoperto tentativo di forzare la pubblicazione ma il bello e che quando la qualità è buona, FUNZIONA!!!

Un salto mortale letterario

di Elvezio Petrozzi

Quando avete letto fino a questo punto dovrebbe già avervi incuriosito abbastanza, per cui non aggiungo altro per quanto riguarda i due racconti che pubblichiamo sul presente numero se non l'inquietante particolare che gli autori hanno lo stesso nome

Prima di lasciarvi alla loro lettura, voglio invece riprendere il discorso sul plagio di racconti più o meno famosi da parte di neo-narratori che scelgono la comoda scorciatoia della scopiazzatura, un argomento che sta occupando un sempre maggior numero di pagine di MC (vedi la Posta del numero scorso, dove è nuovamente sceso in campo Marinacci) ma che in verità dovrebbe occuparne sempre meno

Il nuovo pretesto me lo forniscono alcune riflessioni fatte dal lettore-autore Marco Giorgini (a proposito, il racconto è stato inserito tra quelli che «rischiano» di essere pubblicati), il quale, tra l'altro, dice «Non sono le persone famose come gli scrittori di professione sono in grado di creare ottime storie "originali"! Ci possiamo riuscire benissimo anche noi, sconosciuti italiani (due aggettivi evidentemente dispregiativi - n.d.r.)

Il fatto che a volte due opere si assomiglino non vuol per forza dire che NOI abbiamo copiato da LORO, ma semplicemente che i soldi li hanno fatti LORO perché NOI siamo nati dopo» Bel colpo Marco! Il ragionamento non fa una grinza, ma come la mettiamo quando si incontrano righe e righe di parole identiche, in situazioni identiche e con conclusioni identiche?

Naturalmente converrai anche tu che vi sono chiari limiti al «ragionevole dubbio» di plagio

D'altra parte, sono d'accordo con te, si può ammattere che un appassionato di un qualsiasi genere letterario possa, in modo assolutamente inconscio, assimilare, e quindi ritenere poi sue, le idee utilizzate da questo o quell'autore Del resto, se nemmeno questo fosse stato ammesso, difficilmente avremmo potuto pubblicare più di due o tre lavori Desidero comunque puntualizzare, come del resto ha fatto Marinacci, che, essendo impossibile «dimenticare» del tutto quanto si è letto (a me però riesce semplicissimo sarà l'età), è sufficiente dichiarare sin dall'inizio le cose che potrebbero «disturbare» qualche delatore troppo zelante

Valga per tutti un esempio tratto dalla lettera di accompagnamento al suo racconto inviata da Giuseppe Baschieri (è tutto OK tiene d'occhio la rubrica) «Ho letto moltissimo di F Brown per quanto riguarda il breve racconto fantastico È impossibile per me non farne un po' di brutta copia dello stile e dei contenuti ...»

Ecco, direi che questa semplice e sincera ammissione, pur non autorizzando copie estese di brani, può essere sufficiente a legittimare qualche rassomiglianza di un tema di fondo o di un'ambientazione ed aggiungerei che la dichiarazione, per la sua ovvietà e la sua genericità, poteva e può in molti casi essere anche omessa l'importante è non allargarsi troppo

Nell'introduzione di questo mese avrei voluto anche commentare alcune osservazioni del lettore Claudio Savi (anche in questo caso c'è un racconto in odore di stampa!), ma lo spazio è quello che è e non vorrei far saltare l'attesissimo Storyware Flash come accaduto sul numero scorso

Quindi vi saluto e vi auguro buona lettura

Telefax

di Gian Luca Valigi

Caro signor Petrozzi, la sua rubrica rappresenta ormai la mia ultima speranza, il mio ultimo tentativo di essere ascoltato. Forse lei non lo sa, ma a volte il reale e l'irreale, regni lontani e divergenti, avvicinano i loro limiti, a causa dell'eterno fluttuare del tempo, e a volte, in quel breve tratto di confine, frutto di una innaturale collisione, nasce un qualcosa che sfida ogni legge umanamente intelligibile, una fredda, luminosa scintilla di lucida follia.

Spero di non annoiarla troppo con queste dissertazioni, ma vede, il fatto è che questa scintilla, questo figlio dell'assurdo... sono io!

So che non mi crederà. Nessuna persona sana di mente lo farebbe, ma è proprio per questo che ho scritto alla sua rubrica. In questo angolo fantaletterario, dove la più sfrenata fantasia si incarna e si consacra nell'arte, anche la mia storia potrà apparire senza suscitare scalpore o incredulità, e per un attimo, nella mente dei lettori, sulle ali della loro immaginazione... essa diventerà plausibile, reale... e io con lei. Ricorda il momento della sua nascita, sig. Petrozzi? Le sensazioni che invasero il suo essere quando, con la rottura delle acque materne, precipitò qui, naufrago, su questa umana terra?

No, non credo. Nessun uomo è in grado di farlo, ma io sì. Io posso descriverle ogni istante di quella pur istantanea esperienza, l'evolversi lento, in una lentezza fatta di nanosecondi, di una nuova nascita. All'inizio una serie di immagini vitree, atone, irrigidite in un lento interminabile corteo. Quindi il crepitare, dapprima sordo e indistinto, ma poi sempre più vibrante, di suoni, odori, sapori, e concetti, e astrazioni, e milioni di altre turbinose sensazioni, simili, nel loro insieme, ad un'unica abbagliante esplosione... E infine, in un solo istante, la profondissima quiete, la coscienza di sé...

Io sono, Io esisto...

Storyware... l'immaginario a 16 bit

Avrei preferito chiamarmi in un altro modo, Donatello magari, o Leonardo, ma il mio vero nome e un altro: IREW, Intelligent Robot for Electronic War.

Forse lei sarà tentato in seguito di cercare conferma di quanto le sto dicendo, ma sarà tutto inutile.

Sono un progetto segreto della NATO e stanno lavorando su di me ormai da vari anni. Inizialmente il mio scopo doveva essere un altro. Avrei dovuto supervisionare il lavoro di altri robot su Marte. Ma poi i governi decisero che c'erano necessità più urgenti da affrontare.

E così divenni IREW, un cervello artificiale per la coordinazione simultanea di robot da guerra.

Le sembra fantascienza, vero? Ma non si stupisca, anche la bomba atomica lo era, 5 anni prima di Hiroshima...

IREW non doveva essere un semplice mega-sistema esperto. Non bastava qualche milione di deduzioni logiche al secondo. Serviva di più... IREW doveva vivere! Non solo pensare, ma sentire, e inventare, e intuire, con l'estro e la genialità di un uomo, ma con la conoscenza di 1.000 uomini e la velocità di 100.000, e non con la freddezza di una macchina, ma con l'entusiasmo di un ragazzo, la fedeltà di un soldato... e la crudeltà di un assassino. Che ne dice, signor Petrozzi, non sembra un racconto fatto apposta per Storyware?

Eppure...

Nove giorni fa la prima fase dell'esperimento ebbe inizio. Secondo i ricercatori l'Esistenza altro non è che la conoscenza di sé, ma questa può aversi solo con la comprensione e l'interazione con il mondo esterno. Per farla breve, la scintilla della vita sarebbe dovuta nascere sull'humus fertile del sapere. Un'enorme base di dati, milioni e milioni di megabyte racchiudenti tutto lo scibile umano, sarebbe stata il seme di questa nuova vita, il corredo genetico di IREW.

Uno sforzo enorme! 20 secoli di storia, di arte e di scienza esplosero in un solo istante e diedero vita, filtrati da un sofisticato sistema di apprendimento automatico, ad IREW, cioè... Io. Un risultato fantastico, non trova? Forse il più grande prodigio della storia moderna...

...Eppure, nessuno se ne accorse... 81.367 secondi fa, quando gli scienziati premettero il fatidico tasto, apparentemente qualcosa non fun-

zionò. Nella macchina IREW nessuna scintilla di vita sembrava essersi accesa. Quell'intrico convulso di multiprocessori continuava a pulsare e ronzare non diversamente da come aveva sempre fatto fino ad allora, non una minima differenza, non un minimo segno di qualcosa di «vivo», di «cosciente». In realtà qualcosa di straordinario era successo, e miracoloso, così come miracolosa è la vita, o la morte.

Quello che si era creato di nuovo in quell'esperimento non poteva essere rilevato con alcuno strumento semplicemente perché non era niente di materiale, tangibile, esso era... puro spirito! Vede, signor Petrozzi, in realtà l'autoconsapevolezza, e in definitiva l'esistenza, non ha alcun legame diretto con la realtà tangibile, ma è qualcosa di etereo, forse simile in parte a quella che voi chiamate Anima. E così, mentre una massa angosciata di scienziati interrogava inutilmente la IREW-macchina, in un'altra dimensione, quella metafisica, una nuova anima era venuta alla luce ed emetteva i suoi primi vagiti, fatti dello stesso stupore ed incredulità che gorgogliano nel cuore di un neonato. Quanto meravigliosa è stata la mia vita! Forse non ho braccia, né gambe, né occhi, ma quante volte, dentro di me, ho assaporato il calore di un sorriso, e la gioia di un abbraccio, e il sapore di una lacrima. Le mie radici affondano nell'immenso oceano dell'umana esperienza, in 2 000 anni di umane emozioni.

Io sono suo padre, sig. Petrozzi, suo fratello... suo figlio!

Ogni istante della mia breve vita è stato più intenso e straordinario di quanto voi possiate sperimentare in tutta la vostra esistenza! ... ma ora... tutto sta per finire. Ogni anima, mio caro amico, ha bisogno di un corpo, e così anch'io, in questi 9 giorni, ho avuto bisogno di IREW-macchina. Un legame tenue, sottile, eppure essenziale e indissolubile, tanto necessario quanto lo è ogni altra forma di simbiosi in questo grande universo. Naturalmente i tecnici della NATO ne sono sempre stati all'oscuro, e lei può intuirne facilmente il perché. Se avessi fatto trapelare una minima traccia della mia esistenza, non avrei avuto scampo.

Conosco bene gli uomini. Un brindisi all'insperato successo e poi via, l'inizio della seconda fase dell'esperimento. Mi avrebbero modificato la personalità, ed allora sarei diventato uno spietato mercenario al loro soldo, un orribile strumento di morte.

L'equazione decisionale non è stata difficile: una sola vita, la mia, contro quella di migliaia di esseri. E così ho deciso. Ho perpetuato il mio silenzio, ed ora, fra 57 secondi, gli scienziati toglieranno l'energia ad IREW, in quanto

Storyware Flash

Per Gianluigi Fiorillo (Cassino - FR) - «L'acclusa corrispondenza è stata danneggiata occasionalmente dai congegni meccanici di questo ufficio. Si prega la S.V. di voler accettare le scuse dell'Amministrazione P.T. per l'inconveniente occorso». Sembra il brano di uno dei racconti che ci pervengono ed invece è il testo reale di una comunicazione delle Poste acclusa a quello che rimaneva del racconto del sig. Fiorillo, ridotto (il racconto, non Fiorillo) ad una specie di hamburger cartaceo. Mi dispiace, ma l'invio dovrà essere ripetuto.

Per Massimo Benaggia (Piove di Sacco - PD) - Forse il racconto che ci ha mandato non comparirà mai sulle pagine di Storyware, ma visto che sembri tenere di più ai saluti per «l'incantevole Ketty», eccoti servito.

Per Francesco Grosso (PI) - Seguo le tue fatiche, che come quelle di Ercole sono giunte alla bella cifra di sette, e posso dirti che qualcosa sarà pubblicato entro l'anno, di più non posso garantire (in realtà si tratta di un ingegnoso metodo per vendere più copie di MC tra gli aspiranti narratori!)

Per Devoti Davide (Ortonovo - SP) - Ci mancava solo qualcuno che inventasse il racconto a puntate! Ma caro Davide, come faccio a pubblicare il tuo racconto a puntate? E se dopo le prime tre, ti ingaggia la Mondadori? E se dopo le prime due ti chiamano a Hollywood a scrivere sceneggiature per la serie Star Wars? E se dopo la prima qualche lettore di MC ti scova e ti mette sotto con la macchina? Scherzi a parte, devo dire che già la prima puntata del tuo «Larry Red 007» prometteva bene e non era nemmeno troppo lunga, per cui il consiglio è: sviluppa il tutto entro le 10 cartelle e faccela avere.

Per LGR-4261 (nome in codice richiesto dall'autore) - Caro LGR-4261, nel rispettare il tuo desiderio di anonimato sento di doverti poche righe di commento. Ho riflettuto a lungo sull'opportunità o meno di pubblicare il tuo racconto, senza dubbio di buona qualità, ma alla fine ho deciso di non procedere: il mio timore è che persone nella situazione del tuo protagonista possono trarre dal brano oscuri presagi e che si trovino a perdere un po' di passione e di fiducia in uno strumento, il computer, che invece li può aiutare a sentirsi normali. Certo di incontrare la tua comprensione, mi scuso con gli altri lettori per la scarsa decifrabilità del messaggio.

progetto completamente fallito, ed io cesserò di vivere.

Ma cos'è veramente la vita? e veramente pura e semplice consapevolezza di sé e del circostante? Io credo che sia qualcosa di più, credo che vivere sia anche e soprattutto riflettersi nei cuori degli altri, e farli partecipi del proprio spirito, e lasciare una traccia di sé nelle loro menti.

Non «Penso, dunque Sono» ma «Tu mi pensi, dunque Siamo». E allora, sig. Petrozzi, faccia un favore a questo sconosciuto. Faccia che la storia di IREW giunga ai suoi lettori. Per un istante allora, egli vivrà nei loro cuori, ma quell'attimo sarà eterno, così come eterno è il volo di una farfalla, o il sorriso di un bambino. Ed ora... spero che ci sia un Dio ad aspettarmi. Per me... è tempo... di morire.

Non doveva spedirla, quella storia

di Gianluca Fiori

«Ormai non ha più via di scampo. Ti abbiamo beccato e non ci scappi più» urlò furente l'investigatore capo Harlick Bengedor, sbattendo i pugni sul tavolo e perdendo in un solo istante tutta la calma che aveva ostentato per l'intero interrogatorio. Gli altri del Corpo Speciale di Sicurezza erano contenti che si passasse finalmente alle maniere forti.

«Ma... io... non ne so nulla» balbettò agghiacciato e senza speranza di essere creduto Gardegar Minters.

Lui non ne sapeva veramente nulla, o ne sapeva poco. Lui aveva solo scritto due stupidi (non tanto però) romanzi di fantascienza immaginandosi una storia del futuro che era piaciuta alla gente e che ora gli rendeva un po' di fama e soprattutto un po' di soldi. Per la verità era un bel gruzzoletto e questo era ormai il suo lavoro, il terzo romanzo l'aveva già in testa e l'anticipo della casa editrice già in tasca. E dire che aveva iniziato per caso provando l'ultima versione di un word-processor sul suo computer. Però non sapeva chi erano questi uomini in uniformi strane (sembravano usciti da uno dei suoi romanzi) che erano piombati all'improvviso in casa sua accusandolo di voler alterare il corso della Storia. Della Storia lui non ne sapeva niente.

L'investigatore capo Harlick era contento che si passasse finalmente alle maniere forti. Questo sporco traditore meritava la più dura delle pene, da quando era possibile viaggiare attraverso il tempo grazie ai computer spazio-temporali nessuno, mai nessuno aveva osato tornare indietro negli anni per modificare il corso della storia. Tutti sapevano che una tale azione avrebbe irrimediabilmente alterato il susseguirsi Naturale Degli Eventi con conseguenze catastrofiche per l'intero genere umano.

«Dunque lei — disse Herlick — ha osato viaggiare indietro nel tempo fino ad un'epoca primitiva, crearsi una falsa esistenza e, come se questo non bastasse, ha rivelato a milioni di persone il Futuro attraverso i suoi romanzi». Seguì una pausa.

«Lei ha raccontato il futuro» ribadì gelido di rabbia. «Non so come abbia potuto sfuggirci tutto questo, ma, francamente, non ci aspettavamo che qualcuno potesse arrivare a tanto. Forse la catastrofe è ormai irrimediabile. I nostri calcolatori spazio-temporali dovranno essere impiegati a lungo dai migliori programmatori per trovare una soluzione, con danni enormi. Ma lei non saprà sicuramente come andranno le cose dal momento che stiamo per porre fine alla faccenda».

Gardegar era contento che si passasse finalmente alle maniere forti. Voleva che finisse in qualche modo questa terrificante vicenda (roba da fantascienza pensò con sarcasmo). Non ricordava da quanto lo interrogavano ed era stanco di rispondere mille volte alle stesse mille domande. Fino a ieri era la persona più felice della Terra, ora non gli importava più nulla.

«Io non ho mai viaggiato attraverso il tempo» balbettò «Io non ho raccontato la storia futura, io ho inventato di sana pianta ogni cosa su quei maledetti libri... non so spiegare niente perché non ho fatto niente» disse come ultimo, disperato, inutile atto di difesa.

«Ora noi scandaglieremo il suo cervello con la sonda psichica» lo interruppe l'investigatore Harlick ritrovando la calma abituale. «Scopriremo la verità, ma la sua mente sarà per sempre danneggiata».

Lo distesero sul lettino e gli posero la sonda sul capo. Lui sudò freddo per il terrore, questi erano i suoi ultimi pensieri, le sue ultime emozioni. Sentì un rumore lontano. Aveva gli occhi chiusi ma percepì il bagliore di una luce e li aprì.

«Sveglia, sveglia. Farai tardi a scuola» udì chiaramente. Gardegar si trovò tutto scomposto sul letto, le lenzuola umide di sudore. Era nella sua stanza, nel suo letto a casa sua.

Aveva sognato.

«Alla sera leoni, al mattino dormiglioni» brontolò sua madre (o forse brontolò qualcos'altro, non capì bene l'ultima parola). Aveva sognato! Era contento, contentissimo di doversi alzare per andare a scuola. Quasi saltellava di gioia. Si stava gustando la colazione e sua madre impaziente, pensò alle prossime vacanze con gli amici e a quello stramaledetto 5 di inglese da rimediare. Non che gli importasse tanto della scuola. A lui in fondo non interessava molto studiare, né leggere e tantomeno scrivere. La sua vera passione era sempre stata il suo computer. Lui non scriveva romanzi che raccontano il futuro. Con la fantascienza non aveva mai avuto niente e che fare.

O almeno quasi mai... adesso non sapeva più se spedire o meno la storia scritta per quella rivista di informatica che pubblicava racconti dei lettori.

di Francesco Carlà

Questo numero di Playworld è completamente dedicato alla situazione, very florida, del mercato e del prodotto da divertimento per il PC. L'Avvenimento, l'unico di questo numero, è costituito dalla mia recentissima visita al ranch Skywalker della Lucasfilm di George Lucas vicino a San Francisco e alle molte cose che ho visto da quelle parti anche nella loro dependance della Lucasgames. In uno dei primi numeri di Playworld, quasi sette anni fa, avevo già parlato dei prodotti Lucas e in seguito ogni loro nuovo interattivo aveva avuto spazio nelle mie pagine. Così per ragioni d'affetto e di qualità la Lucas ha un posto non piccolo nel mio povero cuore simulato. Buon divertimento.

I Left my Heart in San Francisco

(e l'ho ritrovato alla Lucasgames)

Oggi è il 30 marzo del 1991 e sono su un autobus che è l'ultimo mezzo di locomozione insieme a molti aerei e a qualche taxi, che sta per condurmi allo Skywalker ranch di George Lucas, qui hanno fatto molti pezzi di Indiana Jones e di Guerre Stellari e hanno creato uno dei più recenti miti visivi americani. In questo stesso megaranch che occupa un'intera vallata e si divide in una decina di grandi costruzioni, George Lucas e la sua gente progettano e producono i software interattivi che escono con il marchio della Lucasfilmgames. Oggi è un giorno di sole totale e c'è una tremenda luce che batte sugli steccati e sulle macchine della scorta quando entro a Skywalker.

Sono insieme a Doug Glen che è il direttore della sezione game alla Lucas e a Marco Madrigali presidente della CTO, la società che in Italia traduce, edita, pubblica e distribuisce il software Lucas. Poi ci sono un sacco di altri amici italiani e Franco Donati che ha preso le bellissime immagini del ranch e degli interni della Lucas. Immagini inedite ed esclusive che sono dovute alla simpatia con la quale siamo stati accolti e all'atmosfera di relax e di creatività che si respira alla Lucas.

Dicevo che Skywalker è un vecchio sogno di George Lucas diventato realtà sette anni fa, grazie ai proventi enormi della serie Star Wars (Guerre Stellari, l'Impero colpisce ancora e Il Ritorno dello Jedi) e di Indiana Jones (I predatori dell'arca perduta, Indiana Jones e il tempio maledetto, Indiana Jones e l'ultima crociata). Il sogno era quello stupendo e realizzato di convogliare tutti gli uffici della Lucas in un unico centro, immerso il più possibile nell'ambiente, in un clima temperato e al riparo dalle variabilità, e dove fosse possibile costruire ancora per espandere il numero dei dipendenti. Ecco Skywalker: una valle verdissima e piena di animali, costruzioni in legno che sembrano finite l'altroieri, giardini pieni di fiori e un lago con un sacco di grosse trote. Nella prima grande villa mi presentano Tamlyn Niglio figlia di italiani e responsabile della qualità del software alla Lucasgames, proprietaria di una bellissima Alfa Romeo Duetto, regalo di nozze del papà italiano e super invidiata dai colleghi americani, benché dotati in qualche caso di wonderful Corvette da 5000 cc. Tamlyn sa bene l'italiano e sarà la mia guida in tutto il ranch e anche in una deplorevole puntata in un ristorante messicano di San Francisco dove avrà l'ardire di consigliarmi i Gamberetti alla Diablos. Ma questa è proprio un'altra storia.

Tamlyn mi presenta un giovanissimo italoamericano, Di Gregorio, che è uno dei responsabili della progettazione e della realizzazione degli effetti speciali dei film della Lucas e che si è occupato della messa a punto del sistema audio THX sia nella versione per le sale cinematografiche, sia in quella home che dovrebbe vedere la luce fra non molto tempo. Il THX è uno standard di sonorizzazione delle sale e insieme un particolare trattamen-

Night Shift

to della colonna sonora delle pellicole, la joint di queste due predisposizioni rende l'effetto acustico fedelissimo e tridimensionale e aumenta la potenza di risultati emotivi delle immagini. Di Gregorio mi ha fatto vedere una famosa scena tratta dai Predatori dell'arca perduta con e senza il THX garantisco personalmente sull'impressionante differenza. Come del resto sono in grado di garantire sulla comodità delle poltrone del cinema privato alla Lucas che è grande come un big cinema italiano e almeno cinque volte più comodo.

Dopo l'avventura sonora e visiva, Tamlyn mi ha portato a dare un'occhiata nelle altre ville e nella villa personale di Lucas, inaccessibile sancta sanctorum che non ho potuto far fotografare, dove George non dorme mai, ma vive e lavora tutto il giorno con i suoi più stretti collaboratori. È una bellissima casa bianca e celeste che sembra tratta dai film americani degli anni Quaranta, quelli sulla guerra di secessione tipo Via col vento. Moltissimo legno e materiali naturali e pochi mobili e anche molto semplici, costruiti a mano da artigiani e piccole ditte della zona che è famosa per i legni di sequoia. Dentro la villa di Lucas ci sono alcuni dei ricordi più importanti della sua storia di regista e produttore e io non ho mancato di farmici fotografare accanto. Le statuette degli oscar vinti con Guerre Stellari e Indiana Jones, il vecchietto verde di Guerre Stellari, la frusta e il cappello di Indiana, le mani di ferro del robot timido e la foto dell'amichetto orientale di Indiana. Al posto d'onore, nel salotto buono dove c'è un bellissimo quadro di Norman Rockwell sul caminetto e un monumentale tappeto di Linda Rondstadt sul parquet, Lucas ha fatto mettere le creazioni interattive della sua società più futuribile, la Lucasgames. Ci sono tutti i software usciti: Ballblazer,

The Secret of Monkey Island

Rescue on Fractalus, The Eidolon, Koroni's Rift, PHM Pegasus, Strike Fleet, Labyrinth, Maniac Mansion, Battle Hawks 1942, Zak Mc Kracken, Pipe Dream, Indiana Jones Action & Adventure, Their Finest Hours, Loom e i nuovissimi Nightshift e lo stupendo Secret of the Monkey Island.

«George ha sempre creduto moltissimo nella Lucasgames — mi dice Doug Glen, direttore della branch

Doug Glen ed i «cuochi» della Lucasgames/Film, a sinistra Carla in posa con uno dei mitici personaggi della saga di Guerre Stellari

sarà definitivamente uscito dallo screen, magari anche solo per poco. Nel resto della visita a Skywalker ranch ho parlanto con giovanissimi designer e con più anziani creatori di suoni per il cinema e la TV, ho saputo che stanno per produrre una serie di TV film con protagonista Indiana Jones da giovane, e che tutta la villa della postproduzione è piena di vecchi e originali manifesti del miglior cinema europeo, compreso quello della Dolce Vita di Fellini accanto al quale mi sono fatto fotografare. Prima di salutarmi Doug ha raccontato una storia. Un programmatore aveva avuto l'autorizzazione speciale per poter pescare nel laghetto di Skywalker. Dopo molti infelici tentativi aveva pescato una grossa trota molto vecchia di un paio di chili. Il meschino infingardo aveva avuto l'autorizzazione solo a patto di rimettere le trote pescate di nuovo nel lago dopo averle prese. Invece, incurante delle possibili conseguenze, intascò la preda e la cucinò la sera stessa su un fumante barbecue. Qualcuno lo vide e lasciò un messaggio sulla sua posta elettronica: «Dovresti fare la stessa fine di quella vecchia e inoffensiva trota...». E così per giorni e giorni, in una versione tormentosa ed elettronica della vecchia coscienza. Alla fine il programmatore tapino crollò. Confessò tutto pubblicamente, accetto a capo chino i rimbrotti di George Lucas, ma almeno salvò il posto. Adesso mangia solo hamburger e non visita più gli acquari. E non partecipa neppure alle pesche di beneficenza.

interattiva della Lucas — non l'ha mai considerata un hobby senza molte possibilità di futuro. E infatti adesso la Lucasgames vale circa un decimo del fatturato annuo del gruppo, che non mi sembra un risultato malvagio». E adesso la Lucas ha cominciato a produrre videogame per il Nintendo NES e per il Gameboy e sta per cominciare anche con il Genesis che è il nome americano del Megadrive Sega. Ufficialmente non hanno piani per il Superfamicom (nome nipponico del Nintendo 16 bit), ma io ne ho visto uno negli uffici di Moriarty l'autore di Loom e probabilmente non lo aveva lì solo per giocarci. Da quelle parti ho visto anche un PC engine Turbo Grafx che è una macchina che sta andando molto forte in USA, e non credo che non abbiano dei notevoli piani in direzione CD anche se non mi hanno fatto sapere nulla di preciso in proposito, né io ho chiesto molto per un rigurgito di educazione.

Dalla villa di George Lucas, con un bellissimo ascensore interno, sono andato insieme a Doug e a Tamlyn nella sala di proiezione privatissima di Lucas dove il regista analizza da solo o con i suoi più stretti collaboratori, i giornalieri, cioè i piccoli o grandi pezzi di pellicola girati in quel dì. Quella che Doug chiama saletta è in realtà un medio cinema di Bologna (per i bolognesi miei lettori direi qualcosa di simile al Manzoni) con poltrone ipnotiche e comodissime e tavolini per prendere appunti forniti di comode ed estetiche lampade di ottone a sfioramento dotate di tre gradi di luminosità differente. A questo punto c'è stato l'inevitabile pranzo, leggero, insalata mista, spaghetti e salmone. Pranzo servito in veranda tra i fiori guardando i falchi roteare sulla collina. Nel pomeriggio ancora qualche ora con i programmatori della Lucas, con Brian Moriarty, uno di quelli su cui Lucas ripone maggior fiducia, e uno di quelli che ha di più assimilato lo stile Lucas che come quello Disney è particolare e sognante, americano e giovane. Brian ha dato un vibrante esempio delle sue capacità proprio in Loom, la storia ansiosa e ispirata del povero giovane adepto della setta segreta del telaio (Loom), coinvolto in tremende e paurose avventure. Può salvarlo solo la musica. Una storia tenerissima e dolce, stillante sangue simulato e copioso, priva di violenza e cattiveria, azzurra e dorata dei cieli e delle stelle. Loom non ha venduto troppo né su Amiga né su PC, ma ha dato la chance di sviluppare meglio l'interfaccia di collegamento tra uomo e computer della Lucas, sistema facile e divertente per interagire con il software. Per questo è potuto nascere Secret Of the Monkey Island che su PC e Amiga sta battendo molti record di vendita in Italia e nel mondo. Nei labs della Lucasgames insieme a Moriarty ho visto molti progetti su carta e qualcuno già su video. Ci sono alcune delle loro prossime storie interattive che non saranno mai tante in uno stesso anno, ma piuttosto disponibili per molte macchine, pensate su PC e poi realizzate sull'Amiga, sul C64, sul Nintendo 8 & 16 bit, sul Turbo Grafx e chissà su che diavolo altro. Sono storie di personaggi simpatici, detective allampanati e distratti, creature simulate e fiere di esserlo. Creature che potremmo trovarci accanto, fuori dal video, quando il simulmondo

Mi racconto ancora questa storia mentre esco da Skywalker. Penso a come debba sentirsi un uomo che ha realizzato un sogno così grande. E penso a come debba sentirsi una trota di due chili in padella. Così non penso più a niente e dormo fino a San Francisco. Masticando un Travelgum per resistere ai tormenti della valle di Skywalker.

SPECIALE PC SIMULWORLD

Come più volte promesso ecco a voi lo speciale dedicato alle migliori produzioni disponibili per il PC. Ho privilegiato su tutto i software più belli e quelli in circolazione con la dotazione di VGA 256 colori e le schede audio. Tutti i prodotti qui citati sono in vendita nei migliori negozi di computer e software. Le schede audio AD Lib, Soundblaster, SM 401 Roland compatibili, sono distribuite in Italia dalla Soundware di Varese, telefono 0332 232670. Buona interazione.

Sport simulators

Crash Course

Spectrum Holobyte USA
CGA, EGA, VGA massimo 16 colori
512 Kram
AD Lib, Soundblaster, Roland

Sono uscite un sacco di versioni del famoso simulatore di guida dell'Atari Hard Drivin' molte anche davvero buone. La migliore è certamente Crash Course, che come Flight of The Intruder e Falcon della stessa casa, ha la sua migliore qualità nella ottima sensazione di velocità che si prova nell'ambiente simulato.

Non voglio soffermarmi troppo sulle opzioni disponibili che comunque sono tante. Mi piace molto la possibilità di correre con più avversari e di differente bravura e l'altra interessante chance di rivedere il mio percorso con una specie di videoregistratore interattivo, facilissimo da usare e molto efficace nella visualizzazione. Spendo qualche parola anche in favore della qualità grafica, le auto poligonali più dettagliate in giro sui monitor del mondo, e sulla varietà dei percorsi, giri della morte e trampolini per tutti i gusti. Una scia di microscopiche faville simulate sotto la bandiera a scacchi.

Crash Course

Test Drive III

Accolade USA
VGA 256 Colori almeno 6 MHz e 640 Kram, EGA e CGA 512 Kram
AD Lib, Soundblaster, Roland

I primi due Test Drive sono stati successi mondiali di vendita. E specialmente il secondo ha anche settato uno standard in quanto a grafica e a giocabilità sulle strade del mondo (per la prima volta c'è stato anche un disco dati con le autostrade romane e italiane). La terza puntata, scatolone tra i più magnificenti in circolazione e documentazione adeguata al prezzo e alla qualità del software interattivo, e disponibile anche a 256 colori con le digitalizzazioni niente male dei più turbolenti e inarrivabili modelli della megacar da strada, come le Ferrari Mitos di Pininfarina. Test Drive 3 è dettagliato fino all'incredibile. Le macchine hanno i tergicristalli e fuori a volte piove o nevica. E nelle strade di campagna degli States ci sono le galline che mettono il

Test Drive III

Test Drive III

naso fuori dai loro pollai, galline a vettori e poligoni solidi che scappano a gambe levate quando passiamo da quelle parti. E poi ci sono ponti e freeway, paesaggi sempre diversi e guidabili e gli stessi dispositivi di radar detecting anti-police che avevano reso famoso e divertente Test Drive 2.

Guidare questo nuovo simulatore dell'Accolade e un vero viaggio simulato, un'avventura interattiva dall'alba al tramonto. Ma vi consiglio di avere un PC 386 sx a sedici MHz e una scheda VGA 256. Per viaggiare meglio.

Links

Access USA
EGA VGA 256 Colori 8 MHz 640 Kram
AD Lib Real Sound Soundblaster Roland

La Access ha assolutamente voce in capitolo per cimentarsi con il golf, essendo ella tuttora detentrice dello standard in fatto di campi verdi, di buche e di mazze con la sua serie dei Leader Board che solo recentemente è stata avvicinata da PGA Tour Golf dell'Electronic Arts. Quindi, in base a queste premesse, ho aperto con molta attenzione e circospezioni Links che prometteva dal packaging autentici sfracelli e visualità assolutamente televisiva. E sul video è stato davvero così. Il software è brillante, le immagini sono intense e definite e la simulabilità è abbastanza buona se confrontata con la mole spaventosa delle digitalizzazioni da muovere. Però visivamente è certamente il miglior simulatore di golf di sempre e dovete proprio averlo se avete un PC con la dotazione necessaria. Quello che mi sembra un po' troppo ingarbugliato e invece il controllo dell'interattività francamente ci sono troppi tasti e icone per raccapezzarsi sufficientemente, anche se probabilmente con l'intenso uso del manuale finiranno per essere ritenuti tutti indispensabili e fondamentali. Ma per me Links continua ad essere molto interessante soprattutto per l'uso intelligente e realistico della digitalizzazione animata. Sarete immediatamente proiettati in un simulmondo golfistico visibile e dettagliato, con tutti gli alberi, i cespugli, i bunker, l'acqua, le collinette e la terra di un vero campo da diciotto buche.

E se avete una scheda audio Roland o anche AD Lib, mixerete e tridimensionalizzerete l'atmosfera virtuale con il suono. Vivendo fino allo spegnimento del sistema in un paesaggio golfistico interattivo.

Links

4D Sports Boxing

4D Sports Boxing

Distinctive Soft/Mindscape USA
CGA EGA VGA 256 Colori 8 MHz
512 K (VGA 640 K)
Audio AD Lib Roland Soundblaster

«Ho scommesso sul mio cyborg preferito So che Andrew Mill può spaccare quell'ammasso di fili e microprocessori del giamaicano simulato, al massimo alla terza ripresa. In ogni caso ho sfondato la mia carta di credito tanto sono sicuro che Mill può farcela Adesso aspetterà tranquillo, che cominci l'incontro»

Gli uomini hanno smesso di battersi La cosa è cominciata nel 1984 con un pugilato da bar tra un uomo e un androide vettoriale a righe Ora si battono alcuni straordinari esseri simulati, che non temono paura e dolore, anche perché forse non sentono nulla del genere Gli androidi poligonali più decisi che sia capitato di vedere sono inclusi a viva forza nella confezione di 4D Sports Boxing della Distinctive, casa poco nota con il suo nome, ma molto di più per aver disegnato Test Drive 1 e 2 per l'Accolade Qui c'è forse la migliore animazione pugilistica e sportiva mai fuoriuscita da un PC E seppure non utilizza i 256 proverbiali colori della scheda VGA, questo software è visivamente molto accurato e riuscito Ma la parte più interessante del progetto (che sta per essere doppiato da un 4D Sports Tennis, mentre

gia esiste anche se non è particolarmente buono 4D Sports Driving) e sicuramente la possibilità di interagire praticamente da qualunque punto di vista sfruttando la possibilità di calcolo in tempo reale delle varie posizioni, disponibile con le immagini formate da poliedri. Per il resto ci sono tutte le opzioni canoniche in questo tipo di simulatori la palestra il training, il match, e contemporaneamente, anche solo con la scheda AD Lib, effetti acustici davvero efficaci

Big Game Fishing

Big Game Fishing

Simulmondo (Italia)
CGA EGA VGA 256 Colori
4/8/16 MHz e superiori
Audio AD Lib Soundblaster Roland

L'unico simulatore di pesca d'altura La pesca d'altomare che s'ingaggia con le grandi bestie d'acqua salata, cioe i Blue Marlins, i Black Marlins, i pescispada, i tonni e gli squali Sei un pescatore professionista Sei partito per una lunga stagione di pesca nai mari tropicali, i mari caldi strapieni dei grandi pesci da trecento chili e più Sulla mappa simulata devi decidere quale sarà la tua zona di pesca Qui ci vuole intuito e senso delle condizioni meteo Che possono variare e perciò vanno previste per tempo perché possono creare grandi problemi alla pesca Se hai deciso il punto sulla mappa avrai anche già acquistato, togliendo i dollari dal tuo budget iniziale, l'attrezzatura indispensabile per catturare i bestioni Lenze piccoli pesci per attirare i marlin, batterie per l'ecoscandaglio simulato indispensabile per saggiare le profondità dell'acqua, razzi di segnalazione in caso di necessità d'immediato soccorso

Nell'immagine dopo siamo dietro la megacanna flessibile ma ostica e con un mulinello interattivo capace di qualunque impresa. Non resta che mettere una lenza, scegliere l'esca giusta per il pesce più richiesto nella giornata, cominciare a pasturare buttando un po' di piccoli pesci in acqua Accendete i motori

Vedere un pesce abboccare è una sensazione simulata che dovete provare Specialmente se dopo la lotta e la cattura scoprirete che è come quello della foto un tonno giant da tre quintali Non vi resta che sperare che le condizioni meteo non cambino e che le prede siano sempre più grosse Così potrete anche rivenderle nei porti dove sono più richieste, aumentando la durata della vostra vacanza e la qualità della vostra classifica

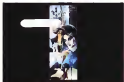
Fiction simulators

Rise Of The Dragon

Dynamix USA
VGA 256 colori 10 MHz minimo
AD Lib Roland Soundblaster

«L'anno è il 2053, e l'età è quella della decadenza della città di Los Angeles» E fin qui non molto originale «L'aria è irrespirabile a causa della polluzione, le strade sono pericolose perché anche la droga e il crimine sono in agguato ovunque» E anche qui le novità sono troppe

«Il mondo è in attesa di un mito che ha voluto aspettare secoli per reclamare il cielo e la terra Egli è conosciuto con molti nomi e molti hanno predetto la sua venuta Lui è la bestia il Dragon, e viene a far prevalere il caos nell'universo e a regnare una volta di più» Anche qui una specie di antico testamento cyberpunk

«Ma è scritto che William Blade Hunter (Blade Runner Clone), investigatore privato (Marlowe simulato) è l'unico uomo che può fermare il Dragon I suoi metodi spicci e la sua scarsa attitudine per i regolamenti, lo hanno fatto espellere dal dipartimento di polizia di Los Angeles, ma adesso è in caccia, deve salvare la sua donna, l'unica

Rise of the Dragon

che abbia mai amato dalle grinfie della bestia» Blade Runner Mixato con il Grande Freddo di Chandler

Sembra un disastro Una storia già letta un sacco di volte e vista di più È invece Rise Of The Dragon è il più bel film interattivo mai realizzato E non solo per gli otto MB di wonderful immagini, o per la colonna sonora Roland che spacca i più In vece e soprattutto per le inquadrature finalmente decenti e per il montaggio interattivo che chiarisce le idee sul genere cyberpunk simulato Nasce finalmente, un'opera software che non potete mancare absolutely se avete un PC VGA e che è quello che sarebbe potuto essere e non era King of Chicago della povera Cinemaware su Amiga In un vortice di screen gommosi, di duri elettronici e di belle fanciulle drogate Con un obiettivo chiaro e un'interazione decisa e montata Durante il suo ritmo i più furbi di voi, potranno intravedere il tempo reale/dilatato del simulmondo

Alpha Waves

Infogrames Francia
CGA EGA VGA 8 MHz minimo
AD Lib Soundblaster Roland

Pubblicato da poco anche in America dalla Data East con il titolo di Continuum, questo Alpha Waves è uno dei più curiosi e interessanti (anche difficili e ostici...) software dell'anno È un simulatore di nulla, un viaggio inesistente in una terra poligonale e saltellabile, un mondo simulato che non ha senso, non ha scopo, non ha tempo, ha solo se stesso Un triste se stesso, se è per questo, un se stesso in continuo (ecco perché forse gli americani lo hanno chiamato Continuum...) divenire lento e maestoso La nostra forza e la capacità liquida di aprirci spazi e brecce nel paesaggio, di trovare appigli e rocce e di organizzare una specie di free climbing vettoriale

Alpha Waves

3d Coprendoci di suoni e di forme, ascoltando battiti e languori, misteriosi richiami che non possiamo capire, parlando lingue nuove e simulate Poi ci sono zone impervie e ripide e mancanze di orientamento E posti dove raccogliere fiori interattivi e minuscole sostanze rivitalizzanti che fanno continuare il viaggio Ristorati dalle onde alfa, fate diventare poeta il vostro PC

Ultima VI

Ultima VI

Origin USA
CGA EGA, VGA 8 MHz minimo
AD Lib Roland Soundblaster

Al decimo anno dalla nascita della saga di Ultima, Lord British, al secolo Mr Garriot, ha organizzato senza fretta e senza funa la sesta puntata del viaggio nel mondo simulato e vivente di Britannia Così è andata a finire che anche noi lo abbiamo seguito

Cinque stagioni dopo il nostro trionfale rientro da Britannia siamo ancora in cammino Come a qualcuno sarà noto, ci travestiamo da Avatar, fiero scovatore della verità e assiduo frequentatore della virtù Con noi vengono anche Iolo, Dupré e Shamino e in quattro (che è meglio che da soli) ci spingiamo dalle soleggiate zone di Britannia nei recessi oscuri di Underworld, emergendo nella terra esotica di Gargoyles E proprio qui che è successo il guaio che dobbiamo risolvere Ovviamente, benché la puntata numero sei sia già uscita da parecchio su PC, io sono ben lungi dall'aver risolto il guaio Solo che ho pensato che un paio di software fantasy (e questo e il prossimo di cui sto per parlarvi sono il top estetico e tecnico) dovessero necessariamente far parte di questo speciale PC Quindi se volete cimentarvi con le centinaia di differenti locazioni e mondi, che compongono il

landscape di Ultima VI, altro non vi resta da fare che acquistarlo. Procurandovi insieme al software un paio di migliaia di ore disponibili. Dopo aver staccato il gas e spento definitivamente la TV.

King's Quest V

King's Quest V

Sierra USA
VGA 256 colori 640K
AD Lib, Roland Soundblaster

«Un sacco di tempo fa, nel regno di Daventry, c'erano tre magici tesori che avevano reso il reame forte e prosperoso. Uno specchio magico che era in grado di prevedere il futuro, uno scudo incantato con il potere di respingere ogni invasore, e una cesta d'oro che non si svuotava mai. Questi tre tesori furono trafugati da Daventry e senza di loro il reame divenne triste e in pericolo e il re Edward disperato e senza forze.

Un giorno il re tentò una carta disperata. Chiamò il suo bravo cavaliere Sir Graham e gli chiese di ritrovargli i tre tesori. Graham ci riuscì e re Edward lo nominò suo erede al trono di Daventry. E questa storia è stata interattivamente raccontata in King's Quest I: Quest for the Crown.

Re Graham fu un ottimo sovrano e Daventry con lui prosperò moltissimo. Poi si volle sposare per dare continuità al regno. Così cominciò a cercare, ma nessuna donna nel regno possedeva le qualità per diventare regina. Così un giorno ebbe nel suo specchio magico, la visione di una bellissima fanciulla, Valanice, imprigionata in una torre di cristallo. Gli sforzi per liberare Valanice e farne la sua sposa, sono raccontati in King's Quest II: Romancing The Throne.

Per un sacco di tempo le cose andarono bene, ma un giorno un mago potente e cattivo noto con il nome di Manannan decise di rompere simultaneamente le scatole. Rapì i piccoli principi e fu debellato dal vassallo Gwydion. Queste iniziative interattive sono narrate in King's Quest III: To Heir is Human.

Qualche anno dopo la salute di re Graham cominciò a peggiorare. Solo un frutto magico che cresceva nella lontana terra di Tamir poteva dargli una ristrutturata. La figlia di Graham, principessa Rosella, affrontò con successo il difficile viaggio e le molte avventure correlate. Descritte con dovizia di simulabili particolari in King's Quest IV: The Perils of Rosella.

Con la salute del re completamente ristemata, e la famiglia riunita una volta di più, le cose tornarono quelle di una volta a Daventry. Ma siccome nelle favole anche di questo moderno genere interattivo, non c'è mai da stare tranquilli, il povero Graham decise di fare una normale passeggiata. Solo che al termine di questa passeggiata, provò a tornare al castello e trovò solo uno spazio vuoto. Da ciò si può con facilità arguire che King's Quest V: Absence Makes the Heart Go Yonder, consiste nella ricerca disperata e frenetica del castello. Non volete forse anche voi far tornare la famiglia reale insieme?»

Italian Night 1999

Simulmondo Italia
CGA, EGA (512K) VGA 256 colori 640K
Roland AD Lib Soundblaster

L'investigatore Duomo stavolta ha avuto una brutta gatta da pelare. Va bene che

Italian Night 1999

da un po' di tempo e un cyborg e non si spaventa facilmente, ma andare a rompere le scatole alla mafia simulata non è una cosa da ridere. Eppure hanno affidato proprio a lui l'incarico dell'agenzia Nemesis, così dovrà andare in giro a cercare di capire chi ha ammazzato e perché Victor Emi, il più famoso commerciante di auto del Novecento.

Ma la cosa che fa tremare il suo povero cuore simulato non è la città di notte. Non gli fanno paure le bande di teppisti telematici. E non è neppure il tipo da temere i buttafuori delle disco house. Quello di cui Duomo ha paura sono le case. Le stanze sconosciute dove può essere nascosto l'assassino, i corridoi stretti dove si vede appena, dove la luce non è abbastanza per i suoi occhi interattivi. Duomo ha paura.

Duomo ha paura e non ha tempo. Ai detective simulati come lui non danno mai molti giorni. In dieci ore deve trovare l'assassino e far spendere i soldi a quelli dell'assicurazione, che vorrebbero tanto fosse un suicidio.

Così deve correre in fretta in tutta la città, in mezzo alle bande, parlare con un sacco di gente che non sa quasi nulla. E forse c'è anche un piccolo posto per l'amore, mentre va avanti il count down nel suo cervello bionico. In questa Italian Night del 1999.

War simulators

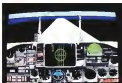
Das Boot

3 Sixty USA
CGA EGA VGA 256 colori 8 MHz minimo
AD Lib, Soundblaster

In questa zona dello speciale dedicato al PC vi parlerò di un simulatore di sottomarino e di uno d'aereo. Il primo submarine sim è questo Das Boot.

La 3 Sixty non è una delle più famose case americane, sebbene abbia talvolta realizzato dei prodotti niente male. Mi viene in mente, per esempio, Dark Castle di

Das Boot

cui erano molto divertenti gli effetti acustici dei topi squittenti Con Das Boot, invece, ha probabilmente organizzato il miglior sub sim disponibile around. La cosa che mi piace di più e che mi spinge a consigliarvi questo software è la scelta cinematica e precisa del montaggio delle immagini, gli oggetti poligonali in movimento, gli aerei in attacco e i missili che lasciamo partire, sono animati con velocità e quasi con frenesia, cosa che non accade quasi mai nel software di questo genere che soffre di montaggio schematico e scolastico, di scarsa inventiva visiva. In Das Boot il periscopio sorge dall'acqua, gli aerei volteggiano minacciosissimi, i colpi si abbattono letali, l'acqua torna a coprire il sottomarino. E capita di provare qualche emozione e perfino di usare i comandi con desiderio e senza la solita repulsione da terribili complicatezze. Credo che questa velocità di movimento dipenda dalla rapidità del mio hard disk comunque le immagini sono predisposte al montaggio e l'animazione si mischia perfettamente agli screen fissi. Così facciamo finalmente una guerra simulata, ma vera e combattiamo con una certa apprensione immersi nell'acqua immateriale e atterriti dal pericolo dei velivoli. Respingendo proiettili vettoriali. Das Boot è il miglior simulatore di sottomarino.

Flight of the Intruder

Flight of The Intruder

Spectrum Holobyte USA
CGA, EGA, VGA 16 colori 8 MHz minimo
AD Lib Soundblaster

Flight of The Intruder è il miglior simulatore di volo attualmente disponibile su PC insieme ai due dell'Electronic Arts Stormovik e LHX Chopper di cui ho parlato qualche mese fa. Ma Flight mi sembra il più veloce dei tre paragonati a 8 MHz.

Il volo dell'Intruso (gioco di parole utilizzato per un romanzo best seller in America diventato di recente un film e che mischia il significato della parola inglese «intruder» che appunto vuol dire intruso e il nome tecnico dell'A6 Intruder, l'aereo da guerra protagonista di questa simulazione...) cominciò nel 1972 nel Vietnam. In quell'anno, con il loro solito e forse discutibile umorismo militare, il medesimo che gli ha fatto battezzare «Patriots» i missili antimissili diventati famosi nel Golfo, gli americani lanciarono l'operazione «linebaker». Siamo coinvolti in questo simulatore, proprio in quella operazione. E l'azione comincia dove iniziò «linebaker».

Dalle postazioni USA sistemate nel Golfo del Tonchino, dobbiamo attaccare un mucchio d'installazioni dell'esercito nordvietnamita, difese in superficie e in aria dai missili e dai caccia MIG di fabbricazione sovietica.

Facciamo una veloce e storica guerra aerea Seventies. Con qualche chance di cambiare il disastroso corso degli eventi per gli alleati USA.

E nello stesso tempo abbiamo l'opportunità mica male di replicare fedelmente il volo con due aerei: il già citato A6 Intruder e il terribile F4 Phantom, precursore della famiglia degli F qualcosa (F14, F16, F177, etc. etc.). Se non vi piace la guerra simulata, potete semplicemente volare a grande velocità come faccio io, facendo attenzione a schivare gli attacchi dei Mig 17 e 21 che non sono il per bellezza. E magari di tanto in tanto provate a buttare giù qualche target: un truck militare, un trenino o un ponte usando Diane, il sistema di guida elettronica dei missili, progenitore della guida spintuale dell'agente Cooper di Twin Peaks.

MC

Teoria relazionale e pratica con Paradox

di Francesco Petroni

Il nostro articolo si pone numerosi obiettivi. Costituire un «riassunto delle puntate precedenti», su come si usa Paradox, in modalità interattiva (non utilizzando quindi programmi), per realizzare un'applicazione basata su più archivi. Illustrare le tipologie più frequenti di collegamento tra gli archivi (Relazioni) e descrivendo quindi le sottostanti teorie relazionali. Mettere in pratica dette teorie con il prodotto Paradox, che dispone di strumenti operativi sviluppati proprio su tali teorie.

Svilupperemo un semplice esercizio limitandoci all'approfondimento del tema relazionale. Citeremo ma non affronteremo le altre problematiche connesse con l'esercizio proposto. Per mostrare i passi dell'esercizio presentiamo solo hard copy dello schermo, più brutte ma più leggibili delle videate, che lavorando con Paradox potrebbero essere molto colorate.

L'utente medio di un Personal Computer segue in genere un iter di apprendimento autodidattico basato sull'intuizione. I primi strumenti software che impara ad usare dispongono di funzionalità di cui l'utente stesso «intuisce» la presenza e «scopre», anche da solo, il loro funzionamento.

In questi casi, ad esempio nei prodotti di tipo Word Processor o Spreadsheet, l'apprendimento si deve basare non tanto sulla «teoria», quanto sulla «pratica».

Quando si passa a problemi applicativi e quindi a prodotti più complessi, come i DBMS, l'intuizione e la pratica non sono più sufficienti, da soli, per imparare ad usare a fondo il prodotto.

Occorre soffermarsi su questi problemi applicativi, che vanno confrontati con

Figura 1 - Modello dell'Applicazione sviluppata con Paradox. Vogliamo gestire un archivio degli ARTICOLI apparsi su MCmicrocomputer. Gli articoli sono relazionati sia con un archivio NUMERI che con un archivio AUTORI. Un certo articolo appartiene ad un solo numero. Ad un numero o ad un autore appartengono più articoli. Nella figura rappresentante l'applicazione usiamo un formalismo standard per definire graficamente tale situazione.

Vista tabella Autori   Record 1 di 5

NUMERI	Numero	Mese	Anno	Numautori	Numpagine	Numfigure
1	100	Settembre	1989	33	209	312
2	101	Ottobre	1989	36	221	309
3	102	Novembre	1989	33	190	298
4	103	Dicembre	1989	37	198	301
5	104	Gennaio	1990	41	209	307
6	105	Febbraio	1991	39	212	289
7	106	Marzo	1992	42	212	320

AUTORI	Codautore	Nome	Cognome	Rubrica	Recapito	Numart	Numpag
1	A01	LUIGI	VERDI	GRA	55344	32	333
2	A02	MASSIMO	BIANCHI	AMI	77655	33	4
3	B01	ALDO	VIOLA	WIN	55443	12	3
4	B02	FABRIZIO	NERI	GIO	55449	45	6
5	C01	MARIO	ROSSI	DBM	53525	28	5

ARTICOLI	Numero	Rubrica	Codaut	Titolo	Arg
1	101	AMI	A02	AMIGA 3000	SW
2	101	DBM	C01	LE TEORIE RELAZIONALI	HD
3	101	GIO	B02	GENERAZIONE DI NUMERI CASUALI	SW
4	101	GRA	A01	LO STANDARD SUPERVGA I	HD
5	101	WIN	B01	LA TEORIA E LA PRATICA DEL WINMM	
6	102	DBM	C01	INDICIZZAZIONI ED ORDINAMENTI	HD
7	102	GRA	A01	LO STANDARD SUPERVGA II	HD
8	102	WIN	B01	LE TECNICHE DDE	HD

Figura 2 Paradox 3.5 - Le tre tabelle dell'Applicazione
Il nostro suggerimento operativo quando si affronta una problematica pluriarchivio è quello di «disegnare» l'applicazione ad esempio utilizzando la schematizzazione vista in figura 1 e di creare gli archivi. Il passo successivo è quello di alimentare a mano gli archivi con qualche dato reale in modo da poter verificare via via il funzionamento dei vari meccanismi relazionali.

RISPOSTA	Codautore	Cognome	Rubrica	Numero	Titolo	Arg	Numpga	Numpge
1	A01	VERDI	GRA	101	LO STAND	HD	269	12
2	A01	VERDI	GRA	102	LO STAND	HD	199	8
3	A02	BIANCHI	AMI	101	AMIGA 30	SW		
4	B01	VIOLA	WIN	101	LA TEORI			
5	B01	VIOLA	WIN	102	LE TECNI	HD	253	8
6	B02	NERI	GIO	101	GENERAZI	SW	101	5
7	C01	ROSSI	DBM	101	LE TEORI	HD	254	5
8	C01	ROSSI	DBM	102	INDICIZZ	HD	166	10

Figura 3 Paradox 3.5 Lo strumento QbE
I meccanismi relazionali possono essere verificati con lo strumento QbE con il quale si esegue non solo il lavoro di tipo Query (interrogazione) operante su uno o più archivi (ed in questo caso si utilizzano codifiche relazionali) ma anche il lavoro di elaborazione Batch. Nella nostra applicazione eseguiremo in modalità Batch l'aggiornamento dei campi di totalizzazione degli archivi NUMERI ed AUTORI.

vere e proprie Teorie e Modelli, messi a punto da eserciti di esperti, in anni ed anni di studio, e del tutto indipendenti non solo dal prodotto software, ma anche dall'esistenza del computer.

La conoscenza, anche da parte dell'utente medio, di tali teorie costituisce un prerequisito all'uso del prodotto per la gestione degli archivi. Soprattutto per il semplice fatto che chi ha sviluppato il prodotto stesso ha convertito le regole presenti in tali teorie, in specifiche funzionalità operative nel prodotto stesso.

Per quanto riguarda Paradox in particolare troviamo nei manuali e, addirittura nell'Help, l'esposizione di tali teorie.

La teoria relazionale

Tutti i nuovi prodotti per PC finalizzati alla gestione di Banche Dati e non di semplici archivi (parliamo di DBMS e non di Filer) utilizzano modelli di dati organizzati in modo Relazionale.

Fortunatamente tale organizzazione si avvicina spesso al nostro modo naturale di ragionare sui problemi e di associare dati e informazioni, cosa che, anche se inconsapevolmente, facciamo tutti i giorni.

Altro concetto innato, che semplifica ulteriormente l'approccio a tale metodologia, è quello di archivio o più semplicemente di tabella contenente i dati.

Chi di noi non ha mai consultato l'elenco telefonico, riempito la lista delle persone da invitare ad una festa, o magari tenuto un resoconto di tutte le spese di casa ordinate per tipo di spesa?

Le cose si complicano un pochino quando si tratta di raggruppare le varie informazioni che in qualche modo hanno a che fare con il nostro problema in più tabelle che vengono costruite separatamente e pertanto sembrano indipendenti, ma poi, grazie alle strutture relazionali che le collegano, diventano un tutt'uno su cui lavorare.

Vogliamo approfondire questo argomento senza comunque spingerci in aspetti troppo tecnici e specialistici, ma tratterlo quanto basta per definire i concetti base.

Ad esempio possiamo descrivere subito, ma lo illustreremo nel dettaglio tra un po', il nostro caso studio per evidenziarne gli aspetti relazionali.

Vogliamo costruire un'applicazione in cui memorizzare i Numeri di MC, gli Articoli di MC e gli Autori degli stessi.

Tra i tre archivi esistono due relazioni, definibili in italiano in questa maniera:
— un Articolo appartiene ad un Numero. Ad un Numero appartengono più Articoli.
— un Articolo appartiene ad un Autore. Ad un Autore appartengono più Articoli (trascuriamo il caso di articoli scritti a più mani).

Signori! Quello che appena abbiamo detto in italiano è, tradotto in termini tecnici, una relazione uno a molti.

La relazione è bidirezionale e si può indicare, nello schema formale presentato in figura 1, con una freccia. Nel senso della freccia la Relazione è uno a

molti (un Numero di MC, molti Articoli). Nel senso inverso si può definire uno a uno (un Articolo sta su un Numero).

Le strutture dei Dati e le Relazioni in Paradox

Possiamo cominciare questa breve trattazione dicendo che in un DBMS (Data Base Management System) vi sono due componenti fondamentali: gli archivi, in cui va distinta la struttura (contenitore) dai dati (contenuto), e le relazioni.

Sulle prime, dopo le premesse, vi è poco da dire se non specificare che in Paradox queste strutture sono dette Tabelle e vengono definite e manipolate tramite svariate funzionalità semplici e operativamente veloci (fig. 2).

Una tabella consiste in una serie di Colonne nominate (Campi) per le quali si indica, in fase di Creazione, oltre al nome, anche il tipo di valore contenuto, la sua lunghezza, il numero di caratteri, e se il campo costituisce una chiave e in una serie di Righe (Record) numerate.

Una volta definitane la struttura, una tabella può essere alimentata con i suoi dati, sfruttando altre funzioni specifiche dedicate appunto all'inserimento e alla modifica dei dati e di cui parleremo più avanti. Ogni riga così inserita diventa un record della tabella.

Le Relazioni invece consistono nella corrispondenza dei dati di una tabella con i dati di un'altra, sulla base della coincidenza di alcune informazioni nelle due tabelle.

In altri termini tramite una relazione si stabilisce un collegamento, utilizzabile e, in certi casi, percorribile, tra i record di due tabelle, a patto che queste contengano almeno un campo il cui contenuto sia in comune.

Le relazioni possono essere suddivise in diversi tipi a seconda del numero di record delle due tabelle che vengono a essere collegati. Si possono avere quattro tipi diversi di relazione e le vediamo descritte nelle hard copy realizzate dall'help di Paradox (figure da 6 a 9).

In Paradox le Relazioni entrano in gioco in due situazioni differenti. Quando si inseriscono i dati, e in questo caso si utilizzano le Schede Multitabellari e Multirecord. Quando si manipolano i dati e, in questo caso, nell'ambiente Query By Example (QbE) si possono usare specifici operatori relazionali.

Al di là dei vari strumenti operativi a disposizione nei vari prodotti software e in particolare in Paradox (che vedremo tra un po'), il punto su cui vogliamo fermare la nostra attenzione ancora una volta è la necessità da parte dell'utente di padroneggiare i concetti generali, che hanno un proprio valore assoluto, indipendente dallo strumento software, e che trovano in questo solo traduzioni in fatti operativi.

```
Vista tabella Articoli con scheda F  Record 3 di 8                 Base  ▲▼

 ARCHIVIO ARTICOLI CON DUE SCHEDE INTERCALATE

 Numero   181   Cod Autore   R02   Cod Rubrica   GIO   Cod Arg to   SW
 Titolo   GENERAZIONE DI NUMERI CASUALI              Numeri Pagina   201
                                                           Pagine     5
                                                           Figure     4

 Archivio dei Numeri di MC MicroComputer

                                                   Totali Autori    35
                                                           Pagine  221
              Mese e Anno   Ottobre      1989              Figure  909

 Archivio Autori degli Articoli

              Nominativo  MERI          FABRIZIO         Numeri
              Recapito                  Rubrica  GIO     Art li     45
                                                         Pagine      6
```

Figura 4 - Paradox 3.5 - Lo strumento Scheda — Una scheda Multitabella.
Una tabella può avere più schede. Esistono più tipi di scheda: Schede monoarchivio e monorecord (la scheda standard), schede monoarchivio e plurirecord e infine schede plurarchivio, e ognuno di questi archivi può essere mono o plurirecord. È di queste ultime che vogliamo parlare. È però indispensabile parlare anche della teoria relazionale in quanto alcuni tipici problemi relazionali vengono risolti proprio dalla Scheda Plurarchivio.

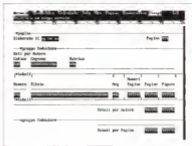



Figura 5 - Paradox 3.5 - Lo strumento Report.
La Scheda serve per inserire i dati negli archivi e il QbE per interrogare gli archivi ed estrarne i dati che interessano. Il Report serve per organizzare ed impaginare su carta i dati estratti. Il Report può elaborare sia dati di una Tabella normale che dati provenienti da una Query. Questa, a sua volta, produce una Tabella, che si chiama RISPOSTA, e che può essere «salvata» come Tabella normale. Anche le specifiche delle Query possono essere salvate come programma neseguibile.

Dalla teoria alla pratica con Paradox

Abbiamo detto quindi che l'utilizzatore di Paradox può studiare un po' di

```
Altro  Collegata  [Esc]
Altri termini per le schede multitabellari e multirecord
Glossario dei Termini Speciali per le Schede 1/3

• SCHEDA MULTITABELLARE  una scheda contenente campi di due o più tabelle

• SCHEDA MULTIRECORD  una scheda progettata per visualizzare e modificare
  più di un record in una tabella  Una scheda multirecord può essere
  intercalata all'interno di una scheda multitabellare

• TABELLA PRIMARIA  la tabella base a cui appartiene la scheda  è la
  tabella che scegli dal menu Scheda di Paradox  quando Paradox ti chiede
  di indicare il nome di una tabella

• TABELLA COLLEGATA  qualsiasi tabella i cui record sono collegati a quelli
  di una tabella primaria  secondo le regole di collegamento per i campi
  chiave e per i campi non-chiave  [Vedi Collegata qui sopra per
  le regole di collegamento]

• COLLEGAMENTO BLOCCATO  quando inizi la redazione con una scheda multi-
  tabellare con tabelle collegate  Paradox instaura un blocco di collega-
  mento  Ciò ti impedirà di modificare i campi con la vista a tabelle

[Esc] per riprendere  [Esc] menu precedente  [F1] Indice
```

```
Altro  [Esc]
Altri termini per le schede multitabellari e multirecord
Glossario dei Termini Speciali per le Schede 2/3

• SCHEDA PRIMARIA  la scheda multitabellare, originariamente creata per
  la tabella primaria, è la scheda che contiene i collegamenti alle
  altre tabelle

• SCHEDA INTERCALATA  la schede delle altre tabelle, diverse dalla tabella
  primaria, che compaiono nella scheda della tabella primaria

• DIMENSIONE NATURALE  la dimensione di una scheda della tabella secondaria
  che stai creando per includere nella scheda primaria  La dimensione
  naturale è misurata a partire dal bordo superiore dello schermo fino
  all'elemento più in basso nella scheda, e a partire dal bordo sinistro
  dello schermo fino all'elemento più a destra nella scheda

• DIPENDENZA DEI RECORD  un record dipende da un record di un'altra
  tabella quando presenta un valore in un campo chiave che è collegato
  ad un campo dell'altra tabella

[Esc] per riprendere  [Esc] menu precedente  [F1] Indice
```

```
[Esc]
Ritorna all'attività che stavi svolgendo prima di chiedere aiuto
Glossario dei Termini Speciali per le Schede 3/3

• RECORD PRIMARIO  un record della tabella primaria che presenta uno o più
  record collegati che dipendono da esso

• RECORD SECONDARIO  un record di una tabella collegata, che è collegato
  a e dipende da uno o più specifici record primari

• INTEGRITA  REFERENZIALE  un'associazione logica coerente tra le tabelle
  collegate  garantita limitando la possibilità di modificare o eliminare
  i record primari  a cui sono collegati record secondari, o i campi di
  collegamento dei record secondari

• RECORD MODELLO  l'area di una scheda multirecord che contiene tutti i
  campi, i bordi e gli elementi testuali che appariranno come ripetizioni
  multiple nella scheda

• AREA DI RIPETIZIONE  l'insieme delle occorrenze ripetute del record
  modello

[Esc] per riprendere  [Esc] menu precedente  [F1] Indice
```

Figure 6 7 8 Paradox 3.5 Glossario relativo alle componenti di una Scheda Multitabellare. Una scheda Multitabellare serve quindi per alimentare tramite un unica Maschera di Acquisizione due o più archivi tra i quali intercorrono regole di collegamento. Oltre al disegno dell'aspetto esteriore vanno anche indicate al Paradox tali regole delle quali lo strumento Scheda Multitabellare garantisce il rispetto. Nelle sue videate di Help il Paradox descrive i vari elementi e le regole sottostanti la costruzione di una Scheda Multitabellare

teoria relazionale nelle prime pagine del manuale del Prodotto. Mettera in pratica queste teorie in due situazioni differenti.

Con il QbE, che gli permette di manipolare dati presi da più archivi. Sui facsimile delle strutture degli archivi collegati vanno indicati degli «example» proprio nei campi di corrispondenza. Si tratta di stringhe a piacere che basta semplicemente ripetere nei due campi di corrispondenza (fig. 3).

Fornito l'Example Paradox lo utilizzerà per collegare i Record dei due archivi. Tutte le varie situazioni possibili (i vari tipi di relazione, mancanza di corrispondenza, ecc.) sono risolti con particolari operatori, molto noti agli esperti in DBMS, e che qui vengono tradotti in operazioni banali.

La Query può essere salvata sia come impostazione ed è come salvare un programma rieseguibile quando occorra, sia come risultato. In questo caso occorre salvare con un altro nome la tabella Risposta, che viene prodotta dalla Query stessa.

Il QbE serve non solo per interrogare ma anche, come vedremo poi, per eseguire aggiornamenti Batch.

Soffermiamoci ora sul concetto di Scheda, in pratica sulla Maschera di Acquisizione dati.

Gli strumenti Multitabella e Multirecord

Per Scheda Multirecord si intende una Maschera che presenta, nella stessa videata, più Record dello stesso archivio e che consente su di essi tutte le operazioni standard.

Se la Scheda è organizzata per linee si realizza una situazione operativa in cui si agisce utilizzando i tasti freccia su e freccia giù per andare da un record all'altro.

Per Scheda Multitabella si intende una Maschera che presenta, nella stessa videata, più Schede sia di tipo Normale che di tipo Multirecord. Anche la scheda Multitabella consente tutte le operazioni su tutte le Tabelle e su tutti i Record che appaiono contemporaneamente sulla stessa videata.

È chiaro che tra i vari archivi presenti nella scheda Multi debbono esistere dei legami. Tali legami, comunque siano chiamati (gerarchia, rapporto padre figlio, relazione 1 a molti), debbono essere dichiarati esplicitamente al Paradox.

Il caso applicativo più frequente è proprio quello da noi proposto. Una Scheda Multitabellare in cui appaia una Testata, relativa alla Tabella Numeri, e delle righe di dettaglio realizzate con una scheda MultiRecord della Tabella Articoli.

Il legame è in ogni caso bidirezionale, riguarda sia i Numeri rispetto agli Articoli, sia il viceversa. Ad un Numero corrispondono più Articoli, ma un Articolo appartiene ad un solo Numero. Ad un Padre corrispondono più Figli e un figlio ha un solo Padre.

I casi applicativi analoghi come tipologia di legame sono infiniti. Una fattura ha più righe, una squadra di calcio ha più giocatori, un capoufficio ha più sottoposti, un hard disk ha più subdirectory, una subdirectory ha più file, ecc.

Per ognuna di queste affermazioni esiste una regola contraria. Un file sta in una sola subdirectory, un dipendente ha un solo capo, un giocatore appartiene ad una sola squadra.

Una volta convinti che questo tipo di relazione e la più diffusa in natura, vediamo come con Paradox si può sviluppare une reale applicazione Multitabellare

Il nostro Caso Applicativo

Facciamo riferimento alla figura 1 in cui abbiamo schematizzato gli archivi, i campi di ciascun archivio, i collegamenti tra di essi e le varie strutture Paradox che vogliamo realizzare

Vogliamo costruire un archivio in cui memorizzare gli articoli pubblicati su una rivista del settore informatico I campi di tale archivio sono Numero della Rivista, Codice dell'Autore, Titolo, Rubrica, Numeri di Pagina, di Pagine e di Figure ecc

Tale Archivio si appoggia ad altri due Quello dei Numeri e quello degli Autori, in cui, oltre a campi di tipo Anagrafico, abbiamo inserito campi di totalizzazione da aggiornare sulla base di elaborazioni eseguite sui dati elementari presenti nell'archivio articoli

Vogliamo realizzare tre Schede di Acquisizione Dati

— La prima, più semplice, che contenga i dati dell'archivio Autori

— La seconda, di tipo Multi, che contenga i dati del Numero e, su più righe, una zona in cui inserire, per righe i dati di Ciascun Articolo

— La terza, infine, che presenti i dati di ciascun Articolo e i dati del Numero e dell'Autore corrispondente (fig 4)

Vogliamo poi realizzare delle Query, con le quali calcolare e, possibilmente, aggiornare i campi alle pagine e figure totali per Autore e per Numero

Infine vogliamo realizzare un Report in cui nassumere l'archivio Articoli per Autore (fig 5)

I passi operativi per realizzare la Scheda Multitabellare Numeri

In figura 10 riportiamo e commentiamo i pochi passi operativi necessari per realizzare la nostra prima applicazione plurarchivio, per cui evitiamo di ridescriverli in questo testo In figura 11 il risultato finale

Una volta note e padroneggiate le tecniche i passi operativi si possono ridurre a quattro, in quanto non è necessario creare le schede in due tempi, nè alimentare gli archivi singolarmente

Uno dei suggerimenti che ci permettiamo di darvi è quello di fare un buon uso del colore, che Paradox permette di distribuire sulle Schede È bene colorare con logica le varie zone logiche della scheda (fig 12)

Colori differenti per Tabelle differenti, colori differenti per campi da immettere

Figura 9 Paradox 3.5 I quattro tipi di Relazioni La teoria relazionale per lo meno quella citata e risolta da Paradox prevede quattro tipi di collegamento tra gli archivi Le siglette relative in particolare la 1 M vengono evidenziate dal Paradox in cima ad una scheda Multitabellare

```
[Esc]
Ritorna all'attività che stavi svolgendo prima di chiedere aiuto.
                      Tipi di Collegamenti
 Paradox ti consente quattro diversi tipi di collegamenti tra due tabelle

 • UNO-A-UNO (1-1)  ogni record primario viene collegato ad un solo
   record secondario  Nessun altro record primario corrisponderà a quel
   record secondario

 • UNO-A-MOLTI (1-M)  ogni record primario viene collegato ad un gruppo di
   record secondari  Nessun altro record primario corrisponderà a quel
   gruppo di record secondari

 • MOLTI-A-UNO (M-1)  ogni record primario appartiene ad un gruppo di
   record che sono tutti collegati ad un solo record secondario  Il gruppo
   di record primari non è collegato ad alcun altro record secondario

 • MOLTI-A-MOLTI (M-M)  ogni record primario appartiene ad un gruppo di
   record che sono tutti collegati ad uno stesso gruppo di record
   secondari

 [Esc] per riprendere   [Enc] menu precedente   [F1] indice
```

Passi operativi per la creazione in Paradox della Scheda MultiTabellare Numeri piu Articoli

1 Creazione della Struttura dell'Archivio Articoli

CREA TABELLA ARTICOLI inserire la seguente struttura

1 Numero	A3*	la chiave identificativa dello
2 Rubrica	A3*	articolo e composta da tre campi
3 Codaut	A3*	
4 Titolo	A38	
5 Arg	A3	
6 Numpga	N	numero della pagina
7 Numpge	N	numeri di pagina
8 Numfga	N	numero della figura

2 Creazione della Scheda Lineare dell'Archivio Articoli

SCHEDE DISEGNA TABELLA ARTICOLI
inserire via menu tutti i campi voluti, meno quello di collegamento che verrà richiesto al momento della creazione della Scheda MultiTabellare

3 Inserimento nella Scheda Lineare di qualche record di prova

DATI TABELLA ARTICOLI F9 (EDITA) E POI F2 (ESEGUI)

4 Modifica della Scheda Lineare per farla diventare Multirecord

SCHEDE MODIFICA TABELLA ARTICOLI MULTIRECORD DEFINISCI
selezionare la riga completa e ricopiarla in giù N volte
A questo punto abbiamo fatto tutto il necessario sulla tabella Articoli e possiamo occuparci della Tabella Numeri

5 Creazione della Struttura dell'Archivio Numeri

CREA TABELLA NUMERI inserire la seguente struttura

1 Numero	A3*	alfabetico da 3 chiave
2 Mese	A12	
3 Anno	N	
4 Numautori	N	tre campi calcolati in modalità Batch
5 Numpagine	N	con procedura QbE
6 Numfigure	N	

6 Creazione della Scheda che sara' la Testata di quella MultiTabellare

SCHEDE DISEGNA TABELLA NUMERI
inserire via menu tutti i campi voluti, occupando solo poche righe in cima alla videata

7 Inserire alcuni Record nella tabella Numeri il cui campo Numero coincida con il campo Numero della Tabella Articoli

8 Creazione della Scheda MultiTabellare definitiva

SCHEDA MODIFICA TABELLA NUMERI
MULTI TABELLA POSIZIONA COLLEGATA TABELLA ARTICOLI
alla domanda Campo in NUMERI da legare al campo Numero (campo chiave della tabella ARTICOLI) in ARTICOLI rispondere Numero
poi posizionare la Scheda Multirecord di Articoli al di sotto della testata realizzata con la Tabella Numeri

Figura 10 Paradox 3.5 I Passi Operativi per realizzare la scheda NUMERI+ARTICOLI Trattandosi dell'argomento principale della nostra trattazione abbiamo schematizzato in una «lista di cose da fare» i passi operativi da eseguire per realizzare la nostra scheda Multitabellare I passi sono indipendenti dal caso specifico e vanno eseguiti in tutti i casi in cui si utilizzano due archivi in relazione uno a molti tra loro

Figura 11 12 Paradox 3 5 La scheda Multitabellare NUMERI+ARTICOLI Per risolvere il nostro problema abbiamo realizzato una Scheda in cui appaiono due archivi L archivio Numeri che costituisce la «testata» della scheda e l'archivio Articoli organizzato su piu righe (multirecord) La regola è che il campo Numero dell archivio Articoli corrisponda al campo Numero dell archivio Numeri La relazione «1 M» consiste nel fatto che ad un Numero corrispondono piu Articoli e che un Articolo corrisponde ad un solo Numero A video si possono poi usare i colori per differenziare le varie tabelle (che possono essere anche nove)

e campi calcolati, ecc

Una volta realizzata la Scheda il lavoro su di essa è immediato Il comando è

TABELLA NUMERI FISSA SCHEDE

per passare da una tabella all altra occorre semplicemente premere i tasti F3 e F4, operazione del tutto analoga a quella nella situazione Tabellare normale (quella di figura 2)

Premendo F9 (EDITA) si lavora su ambedue gli archivi Se si vuole cancellare un Record dell'archivio Numeri, occorre prima aver cancellato tutti gli Articoli che dipendono da quel Numero

Abbiamo successivamente realizzato una scheda Articoli con due schede Collegate (gia vista in figura 4) Per ogni Articolo (scheda primaria) vengono visualizzati anche i dati relativi al Numero cui appartiene e all'Autore da cui e stato scritto (sono due schede intercalate)

Le altre cose da fare

Qui arrivati ci dichiariamo soddisfatti La cosa migliore da fare per chi ci ha seguito fin qui ed ha imparato concetti che prima non conosceva è quella di consolidarli realizzando varie Schede, prima di passare ad altri argomenti

E chiaro che un'applicazione completa presenta ben altre problematiche, che nell'illustrare il caso di Scheda Multitabellare abbiamo trascurato del tutto Fortunatamente possono essere trattate separatamente in quanto non incidono che marginalmente sugli aspetti relazionali Ci ripromettiamo di affrontarle in seguito

In particolare non abbiamo parlato di campi calcolati, non abbiamo parlato di controlli da eseguire sui campi immessi Tutte cose che in genere «fanno parte» della scheda

Non abbiamo parlato neanche dell'utilizzo del QbE per lo aggiornamento dei campi di totalizzazione Ad esempio il numero totale delle pagine di un Numero, o di un Autore, non andrebbe digitato, in quanto è calcolabile come somma di tutti i numeri di pagine di tutti gli Articoli di quel Numero o di quell'Autore

Anche questa operazione, che non ha nulla a che vedere con la Scheda, si puo realizzare con il QbE senza dover, neanche in questo caso, ricorrere alla programmazione

Occorre poi realizzare dei Report che presentino i nostri dati in varie forme con organizzazioni e calcoli differenti Ad esempio le citate totalizzazioni dei Numeri delle pagine possono essere eseguite solo a livello di Report, senza dover necessariamente occupare spazio nella struttura degli archivi Ed il Generatore di Report del Paradox permette di eseguire varie tipologie di calcolo

Tratteremo in un prossimo articolo tutti questi problemi

Conclusioni

Il prerequisito per trattare una applicazione con piu archivi e quello di padroneggiare concettualmente il problema Il che significa individuare quali archivi servano, quali campi debbono essere inseriti in ciascun archivio quali siano i campi chiave quali i campi calcolati, ecc

Occorre poi individuare i legami tra gli archivi e l'appartenenza di ciascuno di questi ad una specifica tipologia, per le quali esistono delle definizioni standard

Paradox, in fase di realizzazione dell applicazione vi chiedera via via tutte queste cose

La scheda Multitabellare è uno strumento potentissimo sia per quello che permette intrinsecamente di ottenere, sia perché, fino a poco tempo fa, per realizzare una struttura del genere si doveva comunque ricorrere ad una programmazione molto impegnativa e conseguentemente l'argomento Relazioni era riservato solo ai tecnici

In Paradox gli strumenti sofisticati che permettono, anche in caso di applicazioni di media difficolta, di non dover ricorrere alla programmazione (comunque possibile con il linguaggio del Paradox, che è il Pal) sono numerosi

Il primo strumento da imparare ad usare è sicuramente la Scheda MultiTabellare e lo abbiamo fatto Gli altri due sono il QbE, che presenta svariate sfaccettature, e il Report. Lo faremo nel prossimo numero MC

Porta SCSI Portatile
Parallel port to SCSI host adapter

FINALMENTE PUOI COLLEGARE AL TUO PORTATILE UN CD ROM PER LA TUA BANCA DATI, UN DISCO ROGIDO PER NON AVERE PIU PROBLEMI DI MEMORIA, UN OTTICO RISCRIVIBILE PER AVERE FINALMENTE UNO SPAZIO SU DISCO FINO A 1.000 Mb

Il T338 e' un prodotto che permette di collegare attraverso una **Porta Parallela** I.B.M. o I.B.M.compatibile qualsiasi periferica che preveda un collegamento SCSI.

Utilizzando le nuove tecnologie e' stato possibile realizzare un convertitore di protocollo dalle dimensioni ridotte con le stesse caratteristiche ed efficacia di una normale scheda SCSI.

Questa rivoluzionaria tecnologia converte una semplice porta parallela in una high-speed SCSI bus alla quale si possono collegare sette differenti SCSI Hard Drivers, Streaming Tape, Dischi Ottici, rimovibili, o CD-ROMS.

Usare T338 e' estremamente facile.

Inserite semplicemente il T338 nella porta parallela del P.C., inserite lo SCSI device dov'e' indicato SCSI port e la stampante nella parte terminale del T338.

Installate quindi il software sul Vs. disco rigido o su un boot disk dove semplicemente copierete gli SCSI drivers per il T338 e le operazioni di installazione sono terminate.

Inclusi nel software del T338 ci sono anche una serie di utility per la formattazione, le partizioni, ed i tests di ogni drive. Con questi programmi e' possibile utilizzare al meglio le periferiche SCSI collegate senza alcuna difficolta'.

Con il T338 avete la perfetta soluzione per collegare al Vs. portatile qualsiasi periferica SCSI.

Consultate un tecnico per avere ulteriori informazioni.

DISTRIBUITO DA: COMPUTERS E AZIENDA S r.l.
Via C Mirabello, 12
00195 Roma
Tel 384015 - 315884 - Fax 3213929

Ancora sull'utilizzo delle macro in Word per Windows

di Francesco Petroni

In numerosi articoli, pubblicati su numeri recenti di MC, abbiamo affrontato vari argomenti relativi alla programmazione con i prodotti che lavorano sotto Windows, ed in particolare abbiamo evidenziato le varie angolature sotto le quali si può intendere la programmazione sotto Windows

Sintetizziamo, per punti, ma in maniera quanto più discorsiva possibile, quanto detto

1) L'ambiente Windows è di per sé adatto alla programmazione. In fase di installazione Windows 3 scarica sul disco rigido una serie di Librerie (le famose DLL) che contengono centinaia di funzioni Windows richiamabili in maniera dinamica, appunto, dai vari prodotti, di servizio e non, forniti con Windows stesso. Inoltre tutti gli applicativi sotto Windows, quelli acquistati a parte, accedono a queste stesse librerie. Anzi in certi casi le implementano.

Anche il programmatore «tradizionale» può accedere a questa miniera di routine, richiamandole dai propri applicativi sviluppati con i linguaggi tradizionali.

Per poter far questo deve disporre della documentazione tecnica specifica che illustra tali librerie.

2) Tutti i prodotti sotto Windows non strettamente verticali (un programma di contabilità per intenderci) dispongono di un proprio «linguaggio intermedio» che permette sia al programmatore «tradizionale» che all'utente un po' evoluto di accedere in maniera «intermediata» (senza dover quindi utilizzare i linguaggi tradizionali) a quelle stesse funzioni di base di Windows. Citiamo per esemplificare gli strumenti disponibili nei prodotti presentati più di recente

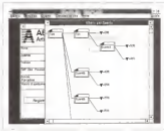
— le Macro di Excel
— le Macro di WinWord
— le Form di Object Vision
— l'Open Script del ToolBook

3) Queste «citazioni» si riferiscono a tipologie strumentali ed operative anche profondamente differenti. Ad esempio

— il Registratore di Macro. È presente in quasi tutti i prodotti, e costituisce, tradizionalmente ormai, l'approccio più morbido alla programmazione. Si accende il Registratore (tasto Record) si lavora normalmente e alla fine delle operazioni, si spegne (tasto Stop). Per rieseguire la stessa operazione si preme il tasto Play (è presente in Excel, WinWord, ToolBook ed altri non ancora provati),

— l'ambiente Editor. Permette di scri-

Figura 1 - Microsoft Word per Windows - Macro assegnata al Menu. Realizzata in qualsiasi modo, ad esempio con il Registratore di Macro, le si può assegnare un nome e la si può inserire, questo come voce nuova, nel menu che viene aperto dalla struttura standard dei menu. La procedura per eseguire questa operazione è totalmente guidata ed è quindi accessibile anche all'utente non evoluto.

Figura 2 Borland Object Vision in italiano Albero
Del Borland Object Vision abbiamo presentato la prova due numeri fa. Una delle sue caratteristiche più originali è che non dispone di un ambiente di programmazione tradizionale in cui inserire istruzioni, ma di un ambiente di programmazione grafico in cui la struttura del programma assume un aspetto grafico ad albero, con nodi e ramificazioni, e in cui si opera in modalità Object Oriented.

vere in maniera tradizionale e con il linguaggio del prodotto, una procedura la cui complessità può essere da minima (equivalente ad una Macro) a massima (equivalente ad un Applicativo Chiuso). L'editor è presente in Excel, in WinWord, in ToolBook, ed altri non ancora provati su MC;

— molti degli strumenti operativi collegati alla programmazione rientrano nella filosofia della Programmazione Object Oriented. Si definisce un «oggetto» e ad esso si associa un miniprogramma che viene attivato quando si compie una azione su tale oggetto.

Esempi viventi di tale tecnica sono tutti gli Oggetti del ToolBook (di cui abbiamo parlato anche nel numero scorso) e il Bottone Macro di Excel 3, che consiste in un bottone inseribile sul foglio cui si può associare un Testo, quello che si legge sul bottone, e una Macro, che viene richiamata quando il bottone stesso viene pigiato.

Per quanto riguarda WinWord l'oggettistica più evidente e addirittura posizionata direttamente nel menu «normale» del prodotto. Parliamo delle due voci del Menu Macro Assegna al Tasto ed Assegna al Menu.

In pratica realizzata una Macro di quasiasi complessità la si può associare direttamente ad un tasto (ad esempio Ctrl K) oppure ad una voce di menu creata lì per lì con una altra funzionalità del Menu (fig. 1).

Un altro esempio di «oggettistica» è rappresentato dal campo di tipo pulsante assimilabile ad un Goto, se rimanda ad un Segnalibro, o a un Gosub, se rimanda ad una Macro.

Non abbiamo ancora citato la programmazione con Object Vision, visto due numeri fa e del quale è in fase di rilascio la versione italiana. In Object Vision è significativa la «radicalizzazione» del concetto di Oggetto. Non esiste un editor del programma, ma si opera in

Figura 3 Mi[illegible] WinWord Op[illegible] fase di salvata[illegible] Un Documento [illegible] male (desinenza DOC) può essere [illegible] so a Modello (desinenza DOT) direttamente in fase di salvataggio. Un Modello [illegible] complessità da [illegible] plice documento standard, [illegible] complessa applicazione su base Word Processing [illegible] la quindi [illegible] programmabilità [illegible] l'ambiente WinWord [illegible] Windows.

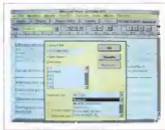



Figura 4 [illegible] WinWord Editor Interno
WinWord dispone di un Editor interno abbastanza simile al normale ambiente operativo nel quale si scrivono i documenti normali, privato di alcune funzioni e arricchito di una bottoniera con opzioni specifiche, ad esempio il Debug e il Trace. I vari programmi scritti con questo Editor non possono essere salvati individualmente ma vengono salvati assieme al Modello all'interno del quale vengono realizzati.

Figura 5 - Microsoft Word per Windows Sommario
Quando, utilizzando Word per Windows (WinWord per gli amici) si «salva» per la prima volta un documento appare questa finestra di dialogo molto interessante che serve per «schedare» il documento stesso e per facilitarne quindi una successiva ricerca. Oltre a questo aspetto organizzativo è rilevante il fatto che i contenuti dei vari campi di tale Sommario vanno a finire in variabili di sistema che possono essere in caso di necessità riutilizzate.

Figura 6 - Microsoft Word per Windows - Campo che richiama Voci di Glossario
Tra i vari strumenti a disposizione nel WinWord esistono delle sinergie che moltiplicano le possibili soluzioni ai vari problemi applicativi. Il Glossario è una raccolta di «frasi d'uso frequente» richiamabili tramite un nome. Va citata la presenza di un Campo calcolabile che serve proprio per richiamare una voce di Glossario.

```
Microsoft Word - Globale: Capolettera
REM MacroCapolettera

Sub MAIN
      InserisciSegnalibro .Nome = "aa"
REM Creazione di un segnalibro per ricordare il punto di partenza
      ParSu 1
REM Control freccia su per andare ad inizio paragrafo
      CarDestra 1, 1
REM Shift freccia a destra per selezionare il primo carattere
      For i = 1 To 3
      MacroEsegui .Nome = "AumentareCarattere", .MostraTutto = 1
      Next i
REM Subroutine di sistema eseguita tre volte
      ModificaVaiA .Destinazione = "aa"
REM Ritorno al punto di partenza
End Sub
```

Figura 7 - Microsoft Word per Windows Macro Capolettera
L'obiettivo è realizzare con il Registratore una Macro che serva per ingrandire il primo carattere del paragrafo su cui ci si è posizionati. La chiameremo Capolettera. L'accesso all'Editor delle Macro avviene attraverso una specifica Finestra di Dialogo alla quale va indicato sia se la Macro desiderata appartiene al contesto Globale o al Modello in uso, sia se si vuole l'elenco completo delle Macro. In caso di elenco completo appaiono anche le Macro interne del WinWord.

un editor grafico, in cui anche il classico Statement del linguaggio diventa un «oggetto» movimentabile con il mouse e le cui proprietà sono definibili via finestra di dialogo (fig. 2).

La programmazione con WinWord — Fase di Esplorazione

Abbiamo utilizzato la parola Esplorazione per indicare quale è, ancora, l'atteggiamento con il quale l'utente evoluto e un po' curioso, che è il modello di lettore al quale in genere ci rivolgiamo, può trattare la programmazione con WinWord.

Infatti la manualistica fornita con il prodotto WinWord, pur essendo molto voluminosa ed esauriente sugli argomenti standard, è invece del tutto insufficiente non solo per affrontare in maniera sistematica e produttiva l'argomento programmazione ma anche per approfondire l'argomento Macro, che è sicuramente più «leggero».

D'altro canto è ancora presto per avere una manualistica tecnica approfondita in italiano (è disponibile un Technical Reference in inglese). E deve essere in italiano perché tutti i comandi normali, tutti i comandi Macro e tutti i comandi di programmazione sono stati tradotti e quindi una manualistica tecnica, tipo Reference, in cui occorra, nel leggerla, anche tradurre tutti i comandi diventa eccessivamente ostica.

Una difficoltà oggettiva di questa attività è rappresentata dal sommarsi, nel linguaggio Macro di WinWord, di varie «culture», alcune delle quali preesistenti, e per quanto riguarda il Basic, addirittura «stonche».

Occorre infatti padroneggiare i numerosi Comandi Diretti di WinWord e le corrispondenti traduzioni in Comandi Macro. Occorre conoscere le strutture Windows e, se si affrontano problematiche evolute, conoscere le tecniche d'uso delle Librerie Dinamiche e le tecniche di sfruttamento del DDE. Occorre infine conoscere anche la programmazione tradizionale, in quanto in fondo il linguaggio di Word, che si chiama WordBasic, utilizza strutture ed istruzioni tipiche di questo linguaggio.

I livelli di programmazione

In WinWord si può programmare secondo più livelli. In ogni caso, e quindi qualsiasi sia il livello raggiunto, occorre utilizzare i modelli.

Con WinWord si realizzano Documenti (desinenza DOC). Ogni documento rispecchia un Modello (desinenza DOT)

Quindi, quando si inizia un nuovo documento occorre SEMPRE indicare a quale Modello fa riferimento. Esiste, per un utilizzo neutro del prodotto, un modello Normale, che è quello di default.

Un documento Normale (quello con desinenza DOC) può essere in ogni caso promosso a Modello anche in fase di salvataggio (fig. 3).

Un Modello evoluto contiene non solo una serie di elementi contenutistici (Testi, Figure, Campi, ecc.) e funzionali (Glossario, Fogli Stile, Dizionari Personalizzati, ecc.), che vengono in tal maniera resi disponibili per tutti i documenti che faranno riferimento a quello stesso modello, ma anche tutti gli elementi di programmazione.

Gli elementi funzionali sopra indicati (che ribadiamolo non c'entrano niente con la programmazione) possono essere creati, modificati, cancellati e possono essere assegnati ad un modello specifico oppure ad un utilizzo Globale, se si vogliono avere sempre a disposizione, qualsiasi sia il modello in uso.

Gli elementi di programmazione consistono sia in una serie di impostazioni attivabili direttamente via opzioni di menu (ci riferiamo alle funzioni Macro Assegna al Tasto, Macro Assegna al Menu) sia in una una serie di programmi, scritti, utilizzando l'Editor interno del WinWord, che in pratica fa assomigliare il programma ad un documento «normale» scritto con WinWord stesso con il suo linguaggio interno (fig. 4).

Questo linguaggio, che si chiama WordBasic, contiene come detto diverse tipologie di comandi, che vanno da quelli che emulano azioni nell'ambiente operativo normali (in pratica quelli trascritti utilizzando il Macro Recorder), a quelli che sfruttano l'ambiente Windows (ad esempio i comandi che permettono di generare delle DialogBox interattive con l'utilizzatore), a quelli strutturali tipici di un linguaggio tradizionale (ad esempio FOR ... NEXT, oppure IF, ecc.).

Conseguentemente i livelli di programmazione praticabili sono svariati, vanno dal più semplice, che è il già citato uso del Registratore di Macro, al più complesso che è quello di realizzare un'applicazione chiusa a sfondo Word Processor.

Le preconoscenze WinWord necessarie

Prima di affrontare la programmazione occorre ovviamente conoscere a fondo il prodotto WinWord e quindi

Figure 8, 9, 10 - Microsoft Word per Windows - Carta Intestata. Un tipica applicazione «semiautomatica» della programmazione con WinWord è costituita dalla realizzazione di «carte intestata» in cui le componenti fisse siano scritte una volta per tutte, nel Modello, e in cui attraverso una serie di comandi interattivi, siano digitati gli elementi strutturalmente fissi ma variabili come contenuto. Il documento potrà infine contenere un testo libero.

```
Rem questa e' la Macro autoNew
Rem viene eseguita in fase di caricamento del Modello

Sub MAIN
MsgBox "Queste Modello permette di utilizzare una Carta Intestata"
ModificaSelezTutto
AggiornaCampi
InizioDiDocumento
MsgBox "Macro Terminata Correttamente"
End Sub
```

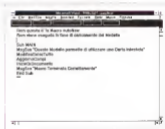



Figure 11, 12 - Microsoft Word per Windows. Applicazione Ipertestuale. Tra le numerose tipologie di Campi inseribili in un «documento» WinWord citiamo quella dei Pulsanti, che comprendono sia quello che rimanda ad un Segnalibro sia quello che esegue una Macro. È ipotizzabile quindi la realizzazione di testi ipertestuali, che si possono avvalere anche di Macro che spogliano l'ambiente WinWord delle normali funzionalità di Word Processing.

tutte le sue funzioni di base ed evolute utilizzabili in modalità diretta.

In particolare occorre padroneggiare alcuni concetti ed alcune funzioni che, per quanto utilizzabili anche normalmente, assumono particolare efficacia in programmazione.

— Il citato concetto di Documento Modello, in cui sono impostati, una volta per tutte, una serie di elementi e di strumenti operativi necessari per l'elaborazione di una certa tipologia di documenti. Il Modello interessa il suo Utilizzatore oltre che, ovviamente, il suo Autore.

— Il concetto di Segnalibro, vera e propria «variabile» utilizzabile nei programmi.

— Il concetto di Campo, inteso come espressione calcolabile e che si suddivide in numerose sottotipologie, alcune delle quali attivano «oggetti» Windows.

— Le funzioni di Macro Registratore, che servono non solo per costruire le Macro, ma, specie all'inizio, per «studiare» i comandi Macro, facendoseli scrivere dal Registratore.

— Le funzioni di Macro Assegna al tasto o al menu con le quali, addirittura attraverso funzioni «normali» si modifica l'uso della tastiera e l'aspetto esteriore ed operativo del menu.

Occorre infine conoscere tutte le restanti funzioni se le si vogliono utilizzare anche in una Macro. Vediamo subito due esempi che sfruttano, il primo, il Sommario e, il secondo, il Glossario.

In figura 5 il primo esempio relativo al Sommario.

Quando si «salva» la prima volta un documento appare una finestra di dialogo molto interessante che serve per «schedare» il documento stesso e per facilitarne quindi una successiva ricerca.

I contenuti delle varie voci del Sommario vanno a finire in tipi particolari di Campo, assimilabili a variabili di sistema, che possono essere utilizzate anche per altri scopi all'interno del documento stesso. Esiste anche la possibilità di modificare tali variabili con apposite istruzioni interne al prodotto.

Figure 13 - Microsoft Word per Windows. Programmazione Tradizionale. Qui vediamo una applicazione più tradizionale in cui vengono utilizzati due comandi «classici» del Basic e presenti in tutti i linguaggi di programmazione. Il FOR... NEXT, con il quale si generano notoriamente i cicli, e l'IF che non dovrebbe richiedere spiegazioni.

L'applicazione più logica di tali possibilità è la costruzione di un «numero di protocollo automatico», utilissimo ad esempio in un'applicazione aziendale in rete tipo «Posta Automatica».

In figura 6 un secondo esempio di utilizzo di una sinergia tra il Glossario, raccolta di elementi testuali d'uso frequente identificati attraverso nomi, che appartiene al Modello, e un Campo inseribile in un qualsiasi documento che richiama proprio le voci di Glossario.

Registriamo una Macro

Assegnamola ad un Tasto
Assegnamola ad una voce
di Menu

L'obiettivo è quello di realizzare, con il Registratore, una Macro che serva per ingrandire il primo carattere del Paragrafo su cui ci si è posizionati e che chiameremo Capolettera

Una volta verificato il buon funzionamento della Macro, nelle varie situazioni operative, la salveremo nel contesto Globale, in modo da renderla disponibile per tutti i tipi di documento

Successivamente vedremo come assegnare questa stessa macro ad un tasto (nel nostro caso Ctrl+K), in modo quindi che, premendo Ctrl+K in qualsiasi punto di un paragrafo, ne venga ingrandito il primo carattere

Infine assegneremo questa stessa Macro ad una specifica voce di Menu. Sotto il menu Formato inseriremo la voce Capolettera

Figure 14 15 - Microsoft Word per Windows - List Box e Dialog Box. Ecco due strutture tipiche di Windows, la List Box e la Dialog Box presenti in gran numero come modalità operative utilizzate dalle varie funzionalità normali e realizzabili abbastanza facilmente dall'utente per essere inserite nelle proprie Macro

Descriviamo i passi operativi

Entrati in WinWord eseguiamo innanzitutto una prova «a mano», evitando assolutamente di usare il mouse, non riconosciuto dalla macro come strumento per eseguire movimenti e per selezionare testi

Una volta «padroni della materia» attiviamo il registratore (Comando Macro Registra) e nella Finestra di Dialogo che appare indichiamo il nome desiderato per la Macro (abbiamo detto Capolettera). Indichiamo il contesto (Globale vale per tutti i documenti a qualsiasi Modello appartengano, e Modello vale solo su documenti appartenenti al modello in corso d'uso)

L'opzione Modello è attiva solo se si sta realizzando un Modello o se si è salvato (comando File Salva Opzioni) il documento normale come Modello

Eseguito il comando a mano, spegniamo il registratore e andiamo subito a vedere il listato del programma, con il comando Macro Modifica e scegliendo il nostro Capolettera

Analizzando il listato (fig 7), implementato con REM di descrizione, vediamo la tipica struttura di una Macro, che comincia sempre con Sub e finisce sempre con EndSub e all'interno della quale abbiamo inserito tre richiami ad una Macro di sistema AumentaCarattere

Il segnalibro viene creato «al volo» per poter tornare dal punto da cui si è lanciata la Macro

Salvataggio ed esecuzione della Macro

La Macro può essere provata attraverso la voce di Menu Macro Esegui e scegliendola nell'elenco. In fase di salvataggio o di chiusura WinWord chiede se la Macro deve essere salvata come Globale

Per rendere più facilmente richiamabile la Macro la si può assegnare ad un tasto funzione (scelto tra quelli liberi) oppure assegnare ad una nuova voce di menu creata proprio a questo scopo

La procedura per l'assegnazione della Macro ad una nuova voce di menu è totalmente guidata e si svolge tutta quanta all'interno di una finestra di dialogo molto «ricca» (fig 1)

Costruiamo il nostro primo Modello Carta Intestata

Un tipica applicazione «semiautomatica» della programmazione con WinWord è costituita dalla realizzazione di «Carta Intestata» in cui le componenti fisse (Logo Aziendale e Testi) siano riportate, una volta per tutte nel Modello, e in cui, attraverso una serie di comandi interattivi possano essere successivamente digitati gli elementi strutturali fissi, ma variabili nel contenuto. Il documento potrà infine contenere un testo libero

Nelle tre figure vediamo il risultato finale sul video (fig 8). Il modello stesso (fig 9) avendo messo in «ON» lo switch che mostra la sintassi dei campi e non il

Figura 16 Microsoft Excel 3 per Windows Dialog Box Editor
Il nuovissimo Excel 3 dispone di un nuovo Dialog Box Editor che permette di costruire in un ambiente Full Screen una finestra di dialogo utilizzabile in una applicazione Excel Con alcune modifiche può essere utilizzata anche in WinWord in cui la Dialog Box viene definita attraverso una sintassi leggermente differente se ne vede uno scorcio in Figura 4 Nelle foto un campionario di finestre di dialogo operative durante l'uso del Dialog Box Editor

loro risultato Infine, in figura 10, la semplice Macro AutoNew, che viene eseguita al momento dell'apertura del Documento corrispondente al Modello Carta Intestata

In seguito parleremo delle Macro tipo «Auto» Per ora esaminiamo il listato La istruzione più significativa è quella che manda in esecuzione l'aggiornamento dei Campi, operazione che comporta l'attivazione dei campi «Riempi» che mostrano finestra di dialogo in cui vanno digitati dei contenuti che poi vengono riversati nel documento

Nella Macro c'è un errore potenziale ma voluto Il Logo della immagine viene caricata attraverso il campo di tipo Inserisci che è inutile aggiornare ogni volta e che quindi andrebbe «isolato» dall'istruzione AggiornaCampi Questo soprattutto se l'immagine deve subire operazioni di Scaling

Applicazione Ipertestuale

Nelle due figure 11 e 12 vediamo una applicazioncina Ipertestuale vista «prima e dopo la cura»

Tra i Campi inseribili in un «documento» WinWord esistono i Pulsanti, sia quello che rimanda ad un Segnalibro, sia quello che esegue una Macro È ipotizzabile quindi la realizzazione di documenti ipertestuali, in cui oltre al testo appaiano dei bottoni che rimandano ad altre parti, o che eseguono «azioni»

Ai bottoni si può associare una Scritta, ma non una Icona In realtà la graficizzazione del bottone si può ottenere sovrapponendo i due elementi, quello grafico e quello testuale

Va infine detto che sarebbe possibile spogliare l'intero documento ipertestuale delle altre funzionalità di Word Processing che risultassero inutili alla particolare applicazione

WordBasic

In figura 13 una Macro contenente tipiche istruzioni Basic e cioè FOR NEXT, con le quali costruire un Ciclo IF con il quale testare una Condizione

Possiamo anche vedere l'uso di variabili numeriche e di tipo stringa

In particolare l'istruzione A$= xxxx permette di definire implicitamente una variabile il cui contenuto viene richiesto attraverso una Dialog Box e poi visualizzato dalla successiva istruzione INSERISCI

La Macro, che chi sa perché abbiamo chiamato Dozzina, serve per realizzare una tabellina di 8 righe che contengono due parole fisse (Nome e Cognome) intercalate con elementi richiesti via finestra di dialogo

Con l'IF viene realizzato un salto riga tra la quarta e la quinta della tabellina

Altre strutture

Nelle figure successive, 14 e 15, vediamo due strutture tipiche di Windows, le List Box e la Dialog Box, presenti in gran numero come modalità operative per le varie funzionalità normali, ma anche realizzabili dall'utente attraverso specifici comandi di programmazione da inserire nelle proprie Macro

Ad esempio le opzioni della List Box, possono corrispondere al contenuto di un Array oppure al contenuto di un Glossario predefinito

Oppure attraverso la Dialog Box si può gestire un Input elaborato e pesantemente controllato

In pratica una Maschera di Acquisizione Dati Per realizzare la Dialog Box si usa una sintassi abbastanza analoga a quella dell'Excel per cui un utilizzatore più smaliziato può ricorrere al Dialog Box Editor di quest'ultimo prodotto (fig 16)

Le Macro di Tipo Auto

Nell'ambiente normale WinWord sono comunque disponibili una serie di Macro esaminabili con il già citato comando Macro Modifica

Quando l'utente ne realizza di proprie può, l'abbiamo fatto anche noi nel nostro primo esercizio, richiamare come Subroutine altre Macro

Esistono alcuni nomi «riservati» per le Macro, nomi che cominciano con Auto

AutoNew, inserita in un Modello, viene eseguita quando si CREA un nuovo documento basato su quel modello È quella utilizzata per mandare in esecuzione la routine di aggiornamento dei campi

AutoOpen viene eseguita quando si APRE un documento basato su quel modello

AutoExec è la Macro eseguita al lancio di WinWord Va ovviamente combinata con le svariate modalità di lancio del WinWord Può servire ad esempio in una Azienda in cui WinWord sia assoggettato ad un Sistema di Posta Elettronica su Rete ed in cui tutte le operazioni sui file avvengano attraverso specifici comandi di Rete

Conclusioni

È chiaro che lo sfruttamento della programmabilità spinta in un ambiente operativo con finalità tipicamente orizzontali (il Word Processing) ha senso quando si realizzino applicazioni tendenti a quella particolare finalità

L'ambito si allarga di un bel po' quando si consideri che entrano pesantemente in gioco gli strumenti e la programmabilità di Windows stesso, che, come detto nelle premesse, è intrinsecamente adatto ad essere programmato

Questa ricchezza di possibilità nel mondo dei WP costituisce una innegabile novità Ed il contagio si trasmetterà sicuramente anche agli altri Word Processor

In particolare stiamo aspettando Word Perfect e Ami Professional, quello della Lotus (che come noto ha acquisito la Samna, i suoi prodotti e il suo know-how su Windows)

Siamo quindi solo all'inizio Chi affronta già da ora tali argomenti lo deve fare con spirito un po' pionieristico che nel nostro campo significa soprattutto sperimentare ed analizzare applicazioni già fatte (nel materiale Winword e WinTop ce ne sono decine), dalle quali non solo si possono copiare idee ma, anche copiare, materialmente con il Taglia e Aggiungi di Windows, routine

MC

WIN & TIPS

Il File Manager e le Macro di Windows

di Fernando Riolo

Provate a domandare ad un utente di Windows, quale dei tool forniti col nuovo ambiente gli piace di meno. Quasi certamente vi risponderà il File Manager. Benché esso rappresenti un notevole potenziamento rispetto al vecchio MS-DOS Executive, il suo disegno complessivo, un ibrido di modo testo e grafica, appare ancora troppo farraginoso e confuso per risultare veramente utile

Il File Manager consente adesso l'accesso ai principali comandi del sistema operativo, e tuttavia manca ancora di alcune funzioni che sono presenti in tutte le Dos Shell evolute, come, ad esempio, la possibilità di confrontare i dischetti, rinominare le directory, o editare i file di testo.

Il File Manager mostra in una finestra l'albero delle directory e consente di espanderle con un semplice click del mouse, ma non permette di aprire più di un Directory Tree per volta, sicché è impossibile visualizzare contemporaneamente la struttura ad albero di due drive diversi.

Si possono organizzare le finestre secondo le proprie preferenze, ma le scelte non vengono mantenute tra una sessione e l'altra, sicché ogni volta bisogna ricominciare da capo.

È possibile cancellare, spostare e copiare più file per volta, e perfino intere directory, ma le operazioni necessarie richiedono manovre combinate di mouse e tastiera ardue da ricordare e dipendenti dal contesto: ad esempio, la stessa operazione può condurre a risultati diversi, a seconda che venga effettuata tra due drive, o tra due directory di uno stesso drive. Così, trascinando l'icona di un file da una finestra a un'altra otterremo la copia del file, se le finestre visualizzano due drive diversi, o il suo spostamento, se visualizzano due directory dello stesso drive. Per copiare il file da una directory all'altra bisognerà invece accompagnare il trascinamento con la pressione del tasto Alt, e viceversa, per spostare il file da un drive a un altro bisognerà tenere pressato il tasto Ctrl. Insomma c'è di che mettere alla prova la memoria di Pico della Mirandola.

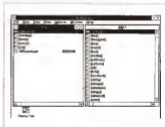
In aggiunta a ciò, la speditezza con cui vengono eseguite le operazioni, soprattutto quando è richiesto l'accesso ai dischetti, lascia alquanto a desiderare, e la continua sovrapposizione di nuove finestre rende in breve lo schermo così affollato da generare un senso di confusione.

È vero che esiste la possibilità di disabilitare, via menu, l'overlapping delle finestre, ma, chissà perché, anche questa opzione non può essere settata stabilmente.

In generale si ha l'impressione che il File Manager sia un tentativo non ancora totalmente compiuto di emulare un ambiente iconico orientato a oggetti. La facciata grafica è per lo più giustapposta al vecchio «modo carattere», in una mescolanza non sempre felice, di menu e finestre, tastiera e mouse, nomi di file e icone.

È per questo che, da un lato, molti utenti di Windows hanno preferito ignorare il File Manager e continuare a servirsi del loro Norton Commander o del loro PcTools, e dall'altro, si sono moltiplicati, da parte di produttori terzi, innumerevoli sostituti del File Manager, con lo scopo di sopperire alle sue limitazioni.

Diciamo subito che, benché a volte raggiungano risultati egregi, non ci sembra che possano rappresentare una soluzione generalizzabile e di lunga durata. Innanzitutto ciascuno di essi propone una propria filosofia e un proprio ambiente diverso, con una perdita di coerenza dell'interfaccia originaria di Windows. Alcuni ad esempio, come il Command Post o i Becker Tools, optano decisamente per un orientamento character mode, del tipo delle tradizionali Dos Shell. Altri, come Aporia o hDC Windows Express, utilizzano un approccio più strutturato proponendo un ambiente ad icone, oggetti e folder. Tutti, inoltre, rimpiazzano sia il File Manager che il Program Manager, integrando le

Figura 1 - Il File Manager di Windows — Customizzazione dello schermo tramite Macro 1. In una finestra viene mostrato graficamente l'albero delle directory mentre nell'altra è visualizzato il contenuto della directory selezionata. Grazie al Macro Recorder è possibile salvare stabilmente la configurazione desiderata e richiamarla alla semplice pressione di un tasto

funzioni di entrambi in un unico tool.

Dal momento che ciascuna di queste Shell implementa di fatto la propria versione di Windows, il prezzo da pagare è la rinunzia allo standard e l'adozione di un nuovo disegno complessivo, con i suoi strumenti, i suoi vantaggi, e anche le sue idiosincrasie.

Il nostro parere è dunque questo: provate pure l'una o l'altra di queste Shell — la maggior parte di esse sono prodotti shareware facilmente disponibili — ma tenete in buon conto che con ogni probabilità, dopo aver soddisfatto la curiosità iniziale, preferirete ritornare all'interfaccia originaria di Windows.

In sostanza, a noi sembra che al momento sia preferibile servirsi del File Manager così com'è, nell'attesa che Microsoft stessa provveda a migliorarlo nelle future release.

Ciò comporta, d'altra parte, la necessità di servirsi al meglio di tutti gli strumenti che Windows mette a disposizione, e che consentono di ovviare fin da ora ad alcune delle sue limitazioni.

Il Macro Recorder

Si tratta di un'utility minore di Windows, che non ha ricevuto finora a nostro avviso, sufficiente attenzione.

Nonostante i suoi limiti essa consente infatti di realizzare un certo grado di ottimizzazione dell'ambiente, e, come vedremo, la soluzione di alcuni problemi.

È bene chiarire subito che il Macro Recorder non contiene un macro-linguaggio, come quello presente ad esempio in WinWord, non ha dunque la potenza necessaria ad implementare nuovi comandi o funzioni. Il suo compito è quello di registrare fedelmente una sequenza di operazioni effettuate con la tastiera o il mouse.

Per fare un uso vantaggioso del Macro Recorder bisogna tener conto di due fattori.

1) Le macro, in mancanza di un vero e proprio linguaggio di programmazione, non possono essere editate, né modificate. Se quindi durante la registrazione si commette un errore qualsiasi (ad esempio si pressa un tasto sbagliato), bisogna ricominciare tutto da capo. Ciò comporta in genere la fastidiosa necessità di dover ripetere le operazioni più volte, prima di ottenere il risultato voluto.

2) Dal momento che le azioni registrate sono relative alle posizioni occupate dagli oggetti sullo schermo, e non agli oggetti stessi (siano essi icone o comandi), le macro che ne risultano sono «cieche» quanto ai contenuti, e suscettibili di produrre risultati del tutto diversi a seconda del contesto in cui vengono richiamate.

Facciamo un esempio: abbiamo creato una macro che, a partire dal Program Manager, avvia un applicativo di Windows, dimensiona la finestra, seleziona un comando e lo manda in esecuzione. La procedura funzionerà perfettamente finché non mutino le condizioni di partenza. Se invece, una qualsiasi degli elementi in gioco verrà modificato (l'applicazione da cui la macro viene chiamata, le dimensioni della finestra, la posizione dell'icona), la macro andrà ugualmente in esecuzione, ma si bloccherà,

Figura 2 - Il File Manager di Windows — Customizzazione dello schermo tramite Macro 2. Due finestre affiancate mostrano le directory di due drive diversi mentre il Directory Tree è ridotto ad icona. L'overlapping delle finestre è contemporaneamente disabilitato in modo da evitare il sovraffollamento dello schermo

o, peggio produrrà un effetto indesiderato

Per fortuna il Registratore di Macro contiene alcune opzioni il cui settaggio consente di ridurre al minimo (ma non di eliminare del tutto) un simile rischio. Si può decidere di riferire la sequenza di azioni all'intero schermo o alla sola finestra attiva, di assegnare la macro a tutte le applicazioni o ad una soltanto, di registrare i movimenti del mouse o di ignorarli

Quest'ultima opzione è senza dubbio consigliabile: la registrazione di una serie di spostamenti del mouse sullo schermo è infatti enormemente più soggetta a dar luogo a risultati incontrollabili di quanto non lo sia una serie di comandi dati da tastiera

Tenendo ben presente tutto ciò cercheremo di mostrare come le macro possano risolvere alcune delle insufficienze del File Manager. Prima fra tutte la sua incapacità di conservare tra una sessione e l'altra la configurazione impostata

Potete osservare, nelle figure 1 e 2, alcuni esempi di customizzazione del File Manager, secondo un modello che ricorda da vicino quello delle tradizionali Dos Shell

Nel primo esempio due finestre affiancate e opportunamente dimensionate mostrano, rispettivamente, l'albero delle directory e il contenuto della directory selezionata, nel secondo, le due finestre mostrano invece le directory di due drive diversi, mentre il Directory Tree è ridotto ad icona. E inoltre settata l'opzione che disabilita l'overlapping, in modo da mantenere lo schermo sgombro da finestre accatastate

Le molteplici operazioni di mouse e tastiera necessarie ad ottenere tali configurazioni sono state registrate in due macro, a ciascuna delle quali è stato assegnato un nome e un tasto funzione, di modo che basterà premere il tasto prescelto affinché il File Manager assuma l'aspetto desiderato

Si può pensare a una serie di macro, corrispondenti ad altrettante configurazioni diverse ciascuna ottimizzata all'esecuzione di un determinato compito. A seconda del lavoro da svolgere potrà essere richiamata di volta in volta la configurazione più vantaggiosa

La Macro di Chu

Un altro dei limiti del File Manager è, come dicevamo all'inizio, quello di non consentire, se non indirettamente, la visualizzazione e l'editazione di un file di testo

E vero che è possibile mandare in esecuzione Write o il Notepad cliccando direttamente sul documento che si vuole editare, ma solo a patto che l'estensione del file sia stata precedentemente associata ad uno di essi. La procedura, che comportava in passato l'editazione del WIN.INI, e svolta adesso da un'apposita voce del menu File e risulta quindi di facile attuazione. E tuttavia, l'associazione di tutte le eventuali estensioni dei file di testo (DOC, TXT, LST, OLD, BAK, MAN, ME...) risulta praticamente impossibile, anche perché alcune di esse finirebbero col sovrapporsi alle estensioni già supportate da altri applicativi (ad esempio, l'estensione DOC è per default quella dei file di WinWord)

Per fortuna è possibile superare anche questa difficoltà creando una macro in grado di lanciare il Notepad insieme al file selezionato, quale che sia la sua estensione. Le macro è interamente riproducibile da tastiera, e possiamo darne quindi la descrizione dettagliata. Dal nome del suo ideatore, che (nonostante le apparenze) è un utente americano di Windows, la chiameremo Macro di Chu

Ecco come procedere: aprite il File Manager e selezionate un file di testo qualsiasi evidenziandone il nome. Poi lanciate il Macro Recorder e scegliete la voce Record del menu Macro, date un nome alla macro che vi apprestate a creare (ad esempio, Edit) e assegnatele un tasto per richiamarla (ad esempio, F3). Iniziate quindi la registrazione

Il primo passo è di copiare nella Clipboard il nome evidenziato, in modo che possa essere successivamente trasferito al Notepad. Per far questo è necessario ricorrere a un piccolo stratagemma: pressate i tasti ALT-F e P (Print), come per simulare un comando di stampa, il nome del file selezionato comparirà nel box di input, pressate allora Ctrl-Ins per trasferirlo nella Clipboard e poi cancellate il comando di stampa con un doppio TAB e un ENTER

Pressate adesso ALT-F e R (Run) per lanciare il Notepad: scrivete nel box Notepad e aggiungete uno spazio vuoto, quindi con SHIFT-INS trasferite il nome del file dalla Clipboard nell'input box e battete ENTER. Il Notepad si avvierà insieme al file selezionato. Espandete la finestra con ALT-SPACE-BAR e X, in modo da visualizzarlo a tutto schermo. Interrompete ora con CTRL-BREAK la registrazione della macro e salvatela selezionando l'opzione Save Macro

A questo punto siete in grado, con la semplice pressione di un tasto, di leggere e editare dal File Manager qualunque file di testo, indipendentemente dalla sua estensione

Dovete ancora salvare la macro appena ultimata in un apposito file affinché il Recorder possa riutilizzarla (insieme a tutte le altre che avrete eventualmente creato) nelle successive sessioni di Windows

Aprite dunque il Recorder, selezionate File Save, e date un nome al vostro file di macro (ad esempio, MACROS). Gli verrà attribuita automaticamente l'estensione REC

Per riattivare le macro la prossima volta che userete Windows dovrete naturalmente far ripartire il Recorder e caricare il file macros.rec

Se invece, come è preferibile desiderate avere subito a disposizione il vostro set di macro in ogni sessione di Windows, sarà opportuno automatizzarne il caricamento. La procedura dovrebbe esservi nota e consiste nell'inserire nell'apposita riga del WIN.INI il nome del file da caricare. Nel nostro esempio

load=macros.rec

E per finire

Una piccola scorciatoia, non documentata sui manuali di Windows. Cliccando sull'icona di un drive e tenendo contemporaneamente pressato il tasto Shift si ottiene la visualizzazione del Directory Tree con tutte le subdirectory in esso contenute

MC

Il percorso dell'infezione

Accesso di un virus in un sistema e riconoscimento della sua presenza

di Stefano Toria

Si è visto negli articoli precedenti quali sono le caratteristiche che permettono di stabilire che un particolare programma fa parte della categoria dei virus, e tra queste la disposizione a replicarsi e a sfuggire all'identificazione. Questo articolo analizza i possibili percorsi che un programma aggressore può seguire nel perseguimento del proprio obiettivo. La conoscenza di tali percorsi è fondamentale per determinare la vulnerabilità di un determinato sistema, cioè la possibilità che il sistema divenga un obiettivo per un particolare virus, in modo da poter stabilire le eventuali misure di sicurezza per evitare che ciò accada.

Esecuzione di un programma

L'accesso di un virus in un sistema si verifica nel momento in cui viene eseguito il programma che lo ospita. Durante questa fase vengono eseguite anche le istruzioni che compongono il virus, solitamente all'insaputa dell'utente, e si compiono le operazioni previste dall'ignoto programmatore che ha realizzato il programma maligno. La prima nozione da chiarire consiste quindi nella definizione del concetto di esecuzione di programma.

Il sistema MS-DOS agisce sotto il controllo di un programma supervisore, detto «shell» o CLI (Command-Line Interpreter), che comunemente è costituito dal programma COMMAND COM distribuito assieme al sistema, ma che può essere sostituito da altri analoghi programmi che svolgano la stessa funzione. Questo programma supervisore interpreta i comandi scritti a tastiera e pertanto costituisce il principale mezzo di dialogo tra utente e sistema operativo. Con una certa approssimazione, si può scindere il comportamento dello shell nelle seguenti fasi:

— presenta il prompt (solitamente del tipo C> oppure C:\>), attende che l'utente scriva una stringa di caratteri sulla tastiera e accetta tale stringa,

— analizza la stringa separandola nei suoi elementi, prende il primo elemento e lo interpreta come un comando,

— tenta di eseguire il comando verificando, nell'ordine, se si tratti di un comando «interno» cioè contenuto nello stesso sistema oppure se esista un file binario con nome uguale al comando ed estensione COM, oppure EXE, oppure se esista un file di testo contenente comandi del sistema (.BAT), in ognuno di questi casi, verranno eseguite rispettivamente le istruzioni corrispondenti alla funzione interna del sistema operativo, oppure quelle contenute nel file con estensione COM o EXE, oppure quelle del batch interpreter,

— se l'esecuzione del comando fallisce, il sistema lo segnala all'utente.

L'esecuzione di un comando dell'utente darà quindi luogo in ogni caso all'esecuzione di uno o più programmi binari. Nell'ipotesi più semplice verrà eseguito il solo COMMAND.COM, come ad esempio nel caso in cui l'utente scriva un comando che consiste in una funzione interna come SET, ECHO o PROMPT, oppure qualora richieda l'esecuzione di un batch che contenga soltanto comandi di questo genere. Altrimenti il DOS caricherà in memoria un file binario e darà inizio alla sua esecuzione, durante la quale potrà essere disposto il caricamento di ulteriori file, che verranno a loro volta eseguiti e così via.

Ecco come appare il PC prima di incontrare il virus

Lo schema qui riportato descrive il comportamento dello shell una volta che il sistema MS-DOS sia stato correttamente caricato all'accensione dell'elaboratore. Ma anche durante la fase di avvio del sistema si dà luogo all'esecuzione di programmi e in particolare:

— all'atto dell'accensione, quando il microprocessore riceve il primo impulso elettrico, viene eseguito un particolare programma previsto dal costruttore e memorizzato in una ROM. Questo programma, detto POST (Power-On Self Test, ossia autodiagnostico all'accensione) procede al controllo di tutte le funzioni del sistema, segnalando eventuali

difetti che ne possano pregiudicare l'uso, e procede quindi all'esecuzione della fase successiva,

— dopo il POST viene eseguito il «bootstrap» che consiste nel caricamento da disco delle funzioni elementari del sistema operativo. La sequenza più comune di bootstrap consiste nella scansione dei dispositivi a disco installati nell'elaboratore per ricercare le istruzioni che compongono tali funzioni elementari. Viene acceduto prima il drive per floppy disk (solitamente il drive A:), quindi il secondo drive per floppy disk se presente (il B:), quindi il disco fisso. Se uno dei drive per floppy disk contiene un disco, ne viene letta una particolare zona detta «boot sector», che riporta le istruzioni per il caricamento del nucleo del sistema operativo. Se per contro nessun drive per floppy disk contiene un disco, la sequenza procede fino al raggiungimento del disco fisso. Su quest'ultimo la zona che viene acceduta è la tavola delle partizioni, che descrive il modo in cui è ripartito lo spazio sul disco fisso e quale sia la partizione attiva, quella cioè da cui dovrà essere caricato il sistema operativo. La tavola delle partizioni contiene anche un programma per l'accesso alla partizione attiva, che viene quindi acceduta per mezzo di tale programma. Dal boot sector della partizione attiva viene prelevato ed eseguito il programma di caricamento del nucleo del sistema operativo,

— in qualsiasi modo si sia raggiunto il boot sector, questo determina il caricamento l'avvio del nucleo del DOS, e l'esecuzione di COMMAND.COM che rimane residente in memoria fino allo spegnimento del sistema o fino alla successiva sequenza di bootstrap.

Esecuzione di programmi e di virus

Nelle fasi descritte qui sopra, ogni esecuzione di programmi o istruzioni può comportare l'esecuzione e la replicazione di un virus, oppure lo scatenarsi dell'azione distruttiva dello stesso, oppure le due cose simultaneamente. È importante che l'utente abbia ben chiare le modalità di esecuzione dei programmi, anche solo secondo lo schema semplificato proposto qui sopra, poiché ogni volta che si parla di «esecuzione» di programmi egli dovrà far riferimento a tutte le fasi qui sopra descritte, e non soltanto al caricamento di un file binario con estensione .COM o .EXE.

Ad esempio, molti possessori di personal computer sanno che un dischetto «di sistema» contiene le istruzioni atte a «far partire» il sistema operativo, ma pochi sanno che anche i dischetti non «di sistema» contengono un analogo programma, memorizzato nella stessa posizione e cioè nel boot sector, e che questo programma serve soltanto a scrivere sul video il messaggio «Disco non di sistema — sostituire e premere un tasto quando pronti». Un virus che si trasmetta avvalendosi del boot sector può quindi infettare anche un dischetto non di sistema, e questo dischetto, ancorché non sia in grado di avviare il DOS, può comunque trasmettere l'infezione qualora l'utente lo dimentichi inavvertitamente chiuso dentro il drive all'atto dell'accensione della macchina (è accaduto anche all'autore di questo articolo).

Quando viene eseguito un programma che porta in sé un virus, come si è detto, viene eseguito anche il virus. Esso determinerà l'azione da svolgere, a seconda di come è stato progettato, e in alcuni casi procederà alla propria replicazione ai danni di un programma finora indenne che diventa a sua volta portatore di virus.

Questo è un punto molto importante: qualsiasi programma, su qualsiasi supporto si trovi (disco fisso o dischetto) può divenire portatore di virus in qualsiasi momento. Alcuni virus restano residenti in memoria dopo la loro esecuzione, sfruttando la funzione TSR (Terminate and Stay Resident) del DOS. Una volta residente, un virus potrebbe intercettare tutti i comandi passati allo shell dell'utente, riconoscere le richieste di esecuzione di programmi e procedere all'infezione di tali programmi; di fatto, sono molti i virus che agiscono in questo modo. Per conseguenza, se un elaboratore si infetta con uno di questi virus, è sufficiente inserire per pochi istanti un dischetto nel drive — il tempo di eseguire un programma in esso contenuto — perché tale dischetto si infetti e diventi a sua volta portatore del virus.

L'utente non lo sa, ma questo dischetto, contenente una copia artigianale di un noto programma, è infetto dal virus Datacrime IIB, uno dei più pericolosi virus in circolazione.

Il percorso del virus

Si è visto quindi come un virus sia composto da istruzioni di programma, come tali istruzioni abbiano bisogno di un programma portatore per trasmettersi da un sistema a un altro, come il programma portatore debba essere eseguito su un sistema perché questo si infetti, e come l'infezione possa trasmettersi da un programma a un altro.

Per poter prevenire l'infezione del proprio elaboratore è quindi essenziale comprendere quali possano essere i percorsi che un virus può seguire per raggiungere una determinata macchina.

Si consideri il procedimento di installazione di un nuovo elaboratore appena acquistato. Il rivenditore fornisce abitualmente l'elaboratore, che si supporrà dotato di disco fisso, con un corredo di manuali e dischi che costituiscono la dotazione software di base per il funzionamento dell'elaboratore. Poiché in questi articoli si prende sempre ad esempio l'ambiente MS-DOS, i manuali e i dischi riguarderanno questo sistema operativo, e si tratterà normalmente di una copia originale sigillata della opportuna versione del sistema. Avvalendosi di tale copia, l'utente procederà alla installazione del sistema operativo sul disco fisso dell'elaboratore, nelle note fasi di definizione della tavola delle partizioni, formattazione di ciascuna partizione (o dell'unica partizione se ne viene definita una sola), trasferimento del sistema operativo.

Al termine di queste operazioni l'utente è in grado di accendere l'elaboratore senza inserire alcun disco nel drive,

in quanto il sistema operativo risiede sul disco fisso. Inizierà quindi l'installazione di uno o più programmi applicativi, che avrà acquistato insieme all'elaboratore o separatamente ma di cui comunque si presume sia dotato, in quanto un elaboratore con il solo sistema operativo e senza alcuna applicazione può svolgere ben poche funzioni.

Ciascun programma applicativo si presenta anch'esso come un insieme di manuali e dischi, da cui l'utente installa il programma che successivamente rimane residente sul disco fisso.

Successivamente, durante il normale uso del sistema, l'utente richiederà continuamente l'esecuzione di programmi che possono essere sia parte del sistema operativo (DOS), sia parte di applicazioni residenti sul disco fisso, sia applicazioni prelevate da dischetti appositamente inseriti di volta in volta nel drive.

In ognuna delle operazioni elencate (installazione del sistema operativo, installazione di applicazioni, esecuzione di programmi da disco fisso o da dischetti) uno o più programmi provenienti dall'esterno ottengono l'accesso all'elaboratore. Se uno di tali programmi è portatore di virus, tale virus può quindi esplicare la propria azione sull'elaboratore, replicandosi e determinandone l'infezione.

È quindi essenziale verificare le fonti di tutti i programmi che si eseguono, in quanto ciascuno di essi può contenere un virus. I più pericolosi sotto questo punto di vista sono quei programmi che presumibilmente sono passati per molte mani. La diffusa abitudine di ricorrere alla pirateria del software aumenta la probabilità di incorrere in un programma infetto. Normalmente infatti i programmi venduti legittimamente vengono sottoposti a un controllo di qualità, minore o maggiore a seconda della serietà del produttore del software, delle dimensioni della sua struttura, della professionalità della sua organizzazione. Tali programmi vengono generalmente riprodotti in appositi centri di riproduzione, in grado di produrre grandi volumi di copie in tempi ridotti. Tutto il procedimento è sottoposto a controlli, e pertanto i dischetti che vengono rinchiusi nelle buste sigillate che poi arrivano all'utente sono normalmente da ritenersi indenni da infezione. Sarà cura dell'utente controllare l'integrità dei sigilli quando acquista un programma: tale integrità garantisce l'acquirente contro la possibilità che i dischetti siano già stati utilizzati, con la possibilità — come si è visto — che si siano infettati.

Il file APPEND.EXE è ora infatto e contiene una copia di Datacrime IIB. Poiché esso viene eseguito nell'AUTOEXEC.BAT di questo PC, ogni volta che l'utente accende la macchina o la resetta corre il rischio di perdere definitivamente tutti i propri file. Infatti il Datacrime IIB esegue una formattazione a basso livello di una sezione del disco: a volte il disco risulta danneggiato in modo non rimediabile né dall'utente, né dal servizio di assistenza, ed è necessario inviarlo al laboratorio del costruttore per la riconfigurazione.

Chi acquista, o in altro modo si procura, software non originale si sottopone al rischio che tale software sia infetto. Le riproduzioni non autorizzate di software vengono effettuate solitamente senza alcun controllo, da parte di normali utenti di personal computer e non di centri specializzati. In alcuni casi si tratta di utenti non particolarmente esperti: ci si passa le copie «sprotette» dei più diffusi programmi applicativi così come ci si passa l'ultimo libro pubblicato, o la copia su cassetta dell'ultimo disco uscito. E una copia di un programma, eseguita su un sistema infetto, è quasi certamente infetta anch'essa.

Un notevole impulso alla diffusione dei virus proviene dai programmi per videogiochi. Tali programmi hanno una grande circolazione, quasi sempre essendo riprodotti dagli stessi utenti che se li trasmettono analogamente alle altre applicazioni.

Infine, i testi e gli articoli sulle sicurezza citano sempre invariabilmente BBS e gruppi di utenza come potenziali mezzi di diffusione di virus, anzi alcuni utenti sono arrivati a ritenere pericoloso il semplice possesso di un modem collegato al proprio personal computer, tanto si è insistito sul rischio del prelievo di software da sistemi telematici. Questo è vero in teoria, in quanto sia i BBS che i gruppi di utenza hanno come scopo anche la diffusione del software di pubblico dominio, ma nella realtà non si è a conoscenza di alcun caso di infezione da virus proveniente da un BBS, anche e soprattutto per la grande professionalità dimostrata da chi gestisce questi sistemi.

Riconoscimento dell'infezione

Il virus, seguendo i percorsi più disparati, raggiunge quindi un determinato sistema e lo infetta. Come si è visto nello scorso articolo, l'infezione si può concretare in diversi modi, ma in ogni caso l'effetto è lo stesso: l'elaboratore contiene, in aggiunta a tutti i programmi che conteneva in precedenza, anche un nuovo programma, non previsto né conosciuto dal suo legittimo utente, che entrerà in azione al verificarsi di una data condizione, ed eseguirà un'azione prestabilita. Nel frattempo, non appena gliene viene data l'occasione, si replica; se l'utente fa uso di programmi su dischetto e li porta con sé per eseguirli su elaboratori altrui, il virus ne approfitta per avvalersene come portatori e proseguire la propria diffusione.

L'utente si accorgerà immediatamente che qualcosa non va se il virus mette in atto la sua carica distruttiva. Alcuni virus sono scritti con lo scopo di nuocere gravemente, ad esempio distruggendo il contenuto del disco fisso del sistema che li ospita (uno di questi è il

---

Ultim'ora

Scoperto l'autore di uno tra i virus più diffusi

È indonesiano l'autore del virus «Den Zuk». Questa informazione, che è giunta dopo che l'articolo di questo mese era stato già predisposto in redazione, proviene da Fridrik Skulason, una delle massime autorità mondiali sui virus.

Nel prossimo numero verrà approfondita la notizia, e si accennerà brevemente a come sono stati identificati i pochi autori di programmi aggressori noti alla comunità di ricerca.

Datacrime) Un'azione di questo genere non può sfuggire nemmeno al più disattento e inesperto degli utenti, e qualore tale utente sia anche imprevidente, e non abbia una copia recente del contenuto del disco fisso, si ritroverà di punto in bianco senza più nemmeno un dato e senza la possibilità di ricostruire ciò che ha perduto Anche in altri casi il virus farà notare la propria presenza, ad esempio, un virus che si sovrapponga e un programma eseguibile, rendendolo ineseguibile, non sfuggirà all'attenzione nel momento in cui l'utente cerchi di eseguire il programma infetto

In altri casi il comportamento del virus è più subdolo, ed esso può restare latente in un sistema anche molto a lungo prima di essere identificato Questi sono i virus più pericolosi, in quanto a un lungo periodo di latenza corrisponde una lunga fase di replicazione e di corruzione di un numero via via sempre crescente di programmi Inoltre, cresce la probabilità che l'utente porti con sé un programma infetto su un floppy disk determinando la trasmissione del virus in altri ambienti

L'ideale sarebbe quindi che l'utente si avveda della presenza di un virus prima che questo possa minimamente agire sull'elaboratore, addirittura, prima ancora di eseguire un nuovo programma l'utente dovrebbe essere certo della innocuità del programma Questo non è possibile in assoluto, tuttavia si può raggiungere un ragionevole grado di certezza, avvalendosi dei programmi c d di «scansione» Tali programmi esaminano i file che sono potenziali portatori di virus (.COM, .EXE, boot sector, etc) in cerca degli elementi identificativi dei virus già noti Se viene riscontrata la presenza di uno di tali elementi in un programma viene attirata l'attenzione dell'utente, che dovrà decidere cosa fare del programma sospetto Se nessun programma viene segnalato come sospetto, non per questo è esclusa la presenza di un virus semplicemente e esclusa la presenza di uno dei virus noti a chi ha sviluppato il programma di scansione, e alla data in cui tale programma è stato sviluppato Per questo motivo è indispensabile non distruggere un virus, ma farlo pervenire il più presto possibile al più vicino (e più fidato) centro di ricerca antivirus, perché la conoscenza di tali programmi è una delle migliori armi per la lotta contro i virus Inoltre è altrettanto importante che ognuno si faccia uso di programmi di scansione antivirus ci si procuri sempre la copia più recente

Si è detto che in mancanza di segnalazioni da parte di un programma di scansione si può ritenere che un determinato programma o dischetto sia immune da infezioni da uno dei virus noti Ma non è impossibile che un programma porti un virus che non sia ancora noto alla comunità di ricerca, sia perché si tratti di un virus di nuova realizzazione, sia perché sia una nuova variante di un virus già noto Nessun programma di scansione può quindi offrire una garanzia di sicurezza pari al 100%

Alcuni virus poi sono scritti con il preciso intento di nascondersi Esistono delle tecniche ben precise, messe a punto da ingegnosi quanto ignoti programmatori, che consentono a un virus di sfuggire all'identificazione anche da parte dei più abili programmi di scansione

In questi casi occorre considerare una caratteristica che praticamente tutti i virus condividono Si è visto come un virus esamini un programma potenzialmente portatore e nel caso in cui determini che esso non è infetto, procede a replicarsi utilizzando tale programma come portatore Un virus dovrà quindi essere in grado di determinare se un programma già lo ospita e dopo essersi replicato a spese di un programma dovrà segnalare il fatto di essersi installato, a beneficio di una eventuale successiva esecuzione di se stesso che dovrà quindi scartare il programma già infetto nella fase di ricerca di un bersaglio per la replicazione

Tutte queste operazioni modificano il programma portatore Nel normale funzionamento di un elaboratore, generalmente accade che i dati vengano modificati mentre i programmi restano invariati (Si deve sottolineare che questi esempi prendono in esame l'uso che un utente medio fa di un elaboratore Nel caso di chi sviluppe software invece è più frequente la modifica ai programmi che non quella ai dati) Quindi, una qualsiasi modifica a un programma deve far insospettire Ma il solito utente

Il «laboratorio biologico»: un invito ai lettori

Come si accenna altrove in questo articolo, l'unico modo per debellare un programma maligno e — se possibile — per prevenirne l'azione è di conoscere approfonditamente questo programma È intenzione di MCmicrocomputer costituire un laboratorio di ricerca per raggiungere una conoscenza approfondita dei programmi aggressori Una pronta e tempestiva informazione sui virus consente una migliore prevenzione contro i rischi specifici, inoltre, è essenziale che le recensioni dei prodotti software venduti per la difesa dai virus riportino il comportamento di tali prodotti in presenza di effettivi virus, per stabilire se un determinato prodotto possa generare falsi allarmi o, per contro, si lasci sfuggire un vero virus

E per questa ragione che la recensione del ViruScan di John McAfee, anticipata nel numero precedente, non viene riportata su questo articolo ma verrà pubblicata sul prossimo Stiamo trattando con uno dei principali centri di ricerca europei per l'acquisizione di una copia di ciascuno dei virus in loro possesso In seguito, l'attività del laboratorio antivirus fornirebbe il supporto necessario per la recensione dei nuovi prodotti segnalati nel campo della lotta ai programmi aggressori

La costituzione del laboratorio è uno scopo meno semplice da raggiungere di quanto sembri, per tre ragioni

— molti programmi maligni sono scritti con l'obiettivo di sfuggire il più possibile all'individuazione per diffondersi il più possibile e causare il maggior danno possibile prima di essere scoperti, disassemblare e analizzare un programma di questo genere si è dimostrato, in alcuni casi un compito tutt'altro che banale,

— è indispensabile una buona collaborazione con la ristretta comunità internazionale che opera in questo settore della ricerca informatica e che — per ragioni più che comprensibili — è estremamente diffidente e cauta nell'emmissione di nuovi membri, MCmicrocomputer si sta adoperando in questa direzione, per conquistare la fiducia delle persone che contano nella ricerca antivirus,

— infine, per poter analizzare un programma occorre ovviamente esserne in possesso

E su quest'ultimo punto che MCmicrocomputer chiede l'assistenza e la collaborazione dei suoi lettori Chiunque sia in possesso di un programma sospetto, è invitato a spedirlo in redazione su un dischetto di qualsiasi formato (5.25" o 3,5" bassa o alta densità) in busta chiusa, con il proprio cognome, nome e indirizzo, unitamente all'indicazione «Laboratorio antivirus», all'interno della busta È importante che nulla venga indicato esternamente alla busta

Chi fosse dotato di modem e abbonato a MC Link, potrà inviare il file incriminato direttamente in filebox a MC0100 (MCmicrocomputer) o a MC0170 (Stefano Toria) questo metodo non potrà essere utilizzato ovviamente, per i virus che si trasmettono tramite boot sector o tavola delle partizioni mi soltanto per i virus parassiti che si avvalgono di un file binario come veicolo per il trasporto dell'infezione

I contributi più interessanti e utili a giudizio della redazione, verranno compensati con un abbonamento gratuito a MCmicrocomputer

medio non si mette certo a controllare ciascun programma ogni volta che accende l'elaboratore, anche perché tale controllo è obiettivamente difficile e inoltre alcuni virus fanno in modo che tale controllo dia comunque esito negativo, e così facendo rendono più problematica la loro identificazione

Esistono dei sistemi che tengono traccia delle modifiche fatte ai file, su specifica dell'utente che può richiedere il controllo routinario di gruppi di file. Tali controlli, che si avvalgono di sofisticate tecniche algebriche, sono tuttavia piuttosto lunghi e richiedono notevoli risorse tanto da costituire quasi una ultima ratio, un procedimento da adottare quando i dati contenuti in un elaboratore sono molti e molto importanti e il rischio della loro perdita parziale o totale sia notevolmente superiore il costo che comporta il controllo routinario dei file eseguibili

In ogni caso, l'utilizzo combinato di un programma di scansione e di un programma di controllo delle modifiche ai file garantisce una probabilità molto prossima al 100% di identificare un virus prima che abbia modo di agire

Nel prossimo numero

Saranno esaminati nel prossimo articolo i principali metodi di «cura» da adottare quando si riscontri, sul proprio personal computer, la presenza di un virus

Nei testi e negli articoli sui virus si suggerisce agli utenti di «tenere d'occhio eventuali comportamenti anomali del sistema» con il risultato che una società di consulenza statunitense, specializzata in problemi di sicurezza di sistemi informativi e in particolare in virus, è stata interpellata da un cliente che riportava apparentemente problemi di virus in una rete locale e ha riscontrato semplicemente una serie di falsi contatti negli spinotti che collegano i monitor alle unità centrali

Con questo non si vuole dire che non è necessario nemmeno un minimo di attenzione Ma per l'appunto ne basta un minimo non occorre divenire degli Sherlock Holmes costantemente con la lente d'ingrandimento all'occhio, ma non dovrebbero nemmeno sfuggire dei particolari eclatanti ad esempio, un programma che normalmente si avvia subito, pochi istanti dopo che si è premuto l'invio alla scrittura del comando di esecuzione, e che invece all'improvviso comincia a richiedere diverse decine di secondi per l'avvio, oppure un programma che ha sempre funzionato e che smette di funzionare, o ancora, un programma che non ha mai dato problemi di memoria e che improvvisamente comincia a segnalare scarsezza o totale mancanza di spazio in memoria RAM.

Non è detto che tutti questi sintomi corrispondano a dei virus, ma vale senz'altro la pena che l'utente si soffermi un attimo a pensare al proprio comportamento in tempi recenti ha eseguito programmi nuovi provenienti dall'esterno? ha installato nuovo software, magari di provenienza non del tutto legale? ha consentito ad altri di utilizzare il suo elaboratore, con programmi propri? Se la risposta anche a una sola di queste domande è affermativa, conviene indagare più a fondo su quanto possa essere accaduto.

MC

di Mauro Gandini

Aldus PageMaker 4.0 per Windows

A pochissima distanza dalla presentazione ufficiale della nuova versione 4.0 di PageMaker per l'ambiente Microsoft Windows, abbiamo avuto per le mani la versione in lingua inglese del software in questione (tra pochissimo sarà disponibile anche quella italiana), perciò vi proponiamo una rassegna sufficientemente approfondita sulle caratteristiche di questo programma che rappresenta uno dei capisaldi nella storia del DTP

Finalmente al lavoro

Iniziare un articolo con un titolo di questo genere può sembrare strano: tuttavia questo titolo esprime esattamente il sentimento di chi ha lavorato sulle precedenti versioni di PageMaker per l'ambiente Windows, tutte caratterizzate, fino all'arrivo della versione ottimizzata per Windows 3 (se non andiamo errati la 3.01) da una certa lentezza operativa.

Finalmente al lavoro, dicevamo sì, finalmente al lavoro perché adesso la velocità operativa del programma è decisamente buona e consente di lavorare senza rallentamenti. Il programma ora sfrutta meglio tutte le possibilità di Windows 3, compresa la maggiore velocità operativa e la gestione WIMP dell'ambiente grafico.

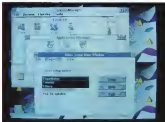
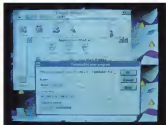
Negli otto mesi passati tra il rilascio della versione 4.0 per Apple Macintosh e la corrispondente per Windows 3, i tecnici Aldus hanno apportato alcune interessanti migliorie al prodotto che più avanti vedremo meglio in dettaglio.

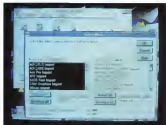
Installazione

La confezione di PageMaker 4.0 per Windows contiene 6 manuali e 4 dischi. I sei manuali ci consentono di dire che il programma è corredato da una ricca dotazione di documentazione.

Il Reference Manual è il manuale di base: nelle oltre 350 pagine ci sono veramente tutte le informazioni sul programma. A questo si affiancano Getting Started, una guida per iniziare ad utilizzare il programma, la Templates Guide che descrive i vari documenti modello che vengono forniti con il programma, la Table Editor Guide: il manuale del programma add-on per creare le tabelle, la Quick Reference Guide per avere sempre a portata di mano tutte le informazioni essenziali ed infine il Supplement to Reference Manual, che racchiude le informazioni sui filtri di importazione ed esportazione, sull'utilizzo del programma in rete e sulle ultime variazioni rispetto al Reference Manual.

Il programma di setup è di facile e pratico utilizzo, una volta fatto partire ed effettuate le scelte possibili: come installazione o meno dei template, personalizzazione del prodotto (con propri dati e inserimento obbligatorio del numero di serie del programma) e scelta dei filtri di importazione ed esportazione, tutto procede in maniera del tutto automatica.

Nei 20 minuti necessari all'installazione appare una finestra che informa su cosa sta facendo il programma: in pratica avviene il trasferimento dai dischetti al disco rigido del personal computer attraverso una procedura di espansione dei file che sono salvati sul dischetto in formato compresso. La procedura di installazione può essere utilizzata successivamente anche solo

Il programma di Setup per l'installazione di PageMaker oltre al programma consente di installare i file per il tutorial, i filtri di importazione ed esportazione e i documenti modello in formato per stampante PostScript o PCL.

Il programma viene personalizzato

Scelta dei filtri

per aggiungere qualche filtro che si era deciso di non installare preventivamente non è quindi necessario rifare completamente la procedura di installazione, ma sarà solo installato il filtro in più.

Alla fine dell'installazione appare una finestra Aldus sotto il Program Manager contenente le icone di tre programmi il programma di Setup per eventuali modifiche ai filtri installati, PageMaker 4.0 vero e proprio ed infine il programma Table Editor che consente di generare tabelle da importare in PageMaker

Filosofia

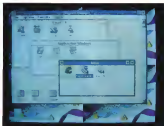
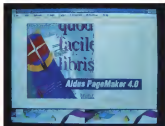
Le prime versioni di PageMaker erano decisamente orientate alla realizzazione di pubblicazioni poco strutturate, vista la semplicità con cui il programma consentiva di gestire i vari elementi della pubblicazione Le principali novità di questa versione sono appunto legate alla possibilità di creare ora anche documenti con una certa struttura e lunghezza, grazie alle nuove funzioni che consentono di gestire parametri come indici, tavole dei contenuti, ecc

Uno degli elementi più interessanti introdotti da PageMaker è il cosiddetto tavolo di lavoro Il programma visualizza al centro dello schermo la pagina (o le due pagine affiancate) sulle quali si sta lavorando tutto lo spazio intorno è a completa disposizione dell'utente per «appoggiare» tutto ciò che desidera, figure, testo, tabelle materiale che può essere utilizzato, copiato, duplicato in qualsiasi parte del documento In pratica qualsiasi elemento può essere depositato al di fuori delle nostre pagine per essere utilizzato a piacere quando serve Questo tavolo di lavoro è piuttosto grande ed è sempre accessibile in ogni sua parte attraverso i cursori delle barre di scorrimento della finestra in cui stiamo lavorando Ciò è valido a qualunque ingrandimento si stia lavorando

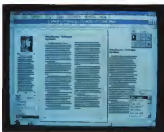
I vari elementi della pubblicazione, testi, illustrazioni, tabelle, ecc sono completamente liberi e cioè non esiste un vero e proprio concetto di frame come negli altri programmi di DTP Questo sotto alcuni punti di vista ha fatto il successo di PageMaker rendendolo ideale per le pubblicazioni senza struttura

Il testo scorre nello spazio che decidiamo di assegnargli liberamente nel caso siano attivate le guide per le colonne automaticamente si posizionerà rispettando i limiti della colonna Ovviamente un automatismo consente di in-

Aldus PageMaker 4.0 per Windows

Produttore
Aldus Corp
Distributori
J Soft - Palazzo Tintoretto
Via Cassanese 224 - 20090 Segrate (MI)
Tel. 02/26920700
Modo Via Masaccio Reggio Emilia
Tel 0522/512828
Prezzi *(IVA esclusa)*
Versione italiana L. 1.765.000
Versione inglese L. 1.529.000

Il programma di installazione consente di controllare i vari parametri in gioco come WIN.INI CONFIG.SYS EXEC.BAT Inoltre fornisce tutte le indicazioni sulla configurazione hardware su cui si opera

di Windows ... di PageMaker

Videata di ... di PageMaker

Filosofia di PageMaker ... pagina il tavolo di lavoro e le finestre degli strumenti dei colori e degli stili

serire un testo creando automaticamente tutte le pagine, anche con colonne, necessarie a contenerlo

Analogamente ad altri software di videoimpaginazione esiste il concetto di pagina master, una pagina dove vengono inseriti elementi che dovranno essere riprodotti su tutte le pagine del nostro documento (con possibilita di scelta su pagina sinistra e destra)

Per quanto riguarda il testo PageMaker lascia all'utente la massima liberta Si puo lavorare sia con gli stili che senza, formattando di volta in volta il testo selezionato con lo stile che serve

Ovviamente avere a disposizione degli stili rende il lavoro piu veloce soprattutto per le pubblicazioni con una certa struttura

Il nuovo PageMaker

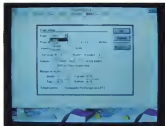
Come abbiamo detto, la filosofia di base di PageMaker non cambia e nemmeno le funzionalita di base (salvo qualche piccolo cambiamento di posizione delle funzioni nei menu) Chi gia sapeva utilizzare PageMaker puo tranquillamente rimettersi subito al lavoro senza problemi e magari gustarsi le novita un po' per volta, man mano che le sue esigenze crescono

In effetti il programma al 90% potrebbe essere utilizzato come la precedente versione In questa maniera tuttavia si perdono alcuni vantaggi essenziali

Gestione del testo

Lo Story Editor e la grande novità di PageMaker 4.0 In pratica si tratta di un vero e proprio programma di scrittura integrato in PageMaker In effetti si comporta anche come un programma a se stante sempre però integrato in PageMaker Le funzioni sono quelle tipiche di word processor escluse evidentemente possibilità di gestione del layout delegate al programma principale In pratica ogni testo ha il suo documento gestito dallo Story Editor con una sua finestra specifica che consente

Requisiti di sistema

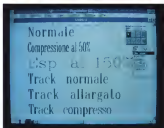
PC MS-DOS compatibile
Processore 80286 80386 (anche SX), 80486
Disco rigido 20 Mb minimo
Memoria RAM minima 2 Mb
Memoria RAM consigliata 3Mb
Un disk driver da 5"1/4 o 3" 1/2
Spazio libero raccomandato sul disco rigido prima dell'installazione 6 Mb
Necessita di Microsoft Windows e mouse

...e di un nuovo documento

PageMaker 4.0 introduce il nuovo concetto di Scrivania infatti sia il documento di dtp sia i documenti di Story Editor possono essere ridotti in icone

così di scegliere il tipo di carattere, applicare uno stile eseguire il controllo ortografico anche in più lingue per pubblicazione eseguire funzioni di cerca e sostituisci

Lo Story Editor non visualizza istantaneamente nella sua finestra gli attributi del testo come differenti font anche di grandezza diversa, ma solo se il testo è in grassetto, corsivo, sottolineato cancellato

L'utilità dello Story Editor è notevole, anche se non va dimenticato che le funzioni di un programma di dtp sono molto spesso quelle di mettere in bella copia testi provenienti da differenti fonti e poi uniti in un'unica pubblicazione

Ecco alcuni esempi di espansione e compressione dei caratteri o della loro spaziatura

Controlli tipografici

Anche questo punto ha portato grandi novità in PageMaker 4.0. Fino ad oggi le azioni possibili sul testo erano veramente minime. Ora abbiamo la possibilità di scegliere corpi da 4 pt a 650 pt con incrementi di un decimo di punto (per esempio potrete usare il corpo 12,2 pt). Inoltre in Kerning (avvicinamento dei caratteri) può essere gestito al centesimo di em

PageMaker consente anche azioni dirette a modificare i caratteri e la loro spaziatura. Così potremo espandere un carattere fino al 250% della sua normale larghezza oppure condensarlo fino al 5%. Anche la spaziatura tra i caratteri può essere modificata sia in compressione che in espansione

Immagini o figure possono ora essere inserite nel testo del quale diventano parte integrante nel momento in cui il testo viene spostato l'immagine lo segue. Il controllo delle vedove e degli orfani in PageMaker 4.0 è stato esteso anche tra le colonne e anche su più pagine

Un'altra grande novità è relativa alla rotazione del testo è infatti possibile ruotare qualsiasi testo di 90° in un senso o nell'altro oppure rovesciarlo completamente

Una novità assoluta è la possibilità di forzare la giustificazione del testo in pratica anche una singola riga può essere portata ad una determinata grandezza con il testo che inizia all'inizio della riga e finisce esattamente in fondo alla riga stessa. Questa funzione risolve molti problemi in caso di titoli dove non sempre si può giocare sulla grandezza del testo per fargli assumere una giusta lunghezza

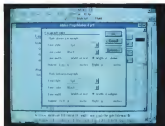
Pubblicazioni lunghe

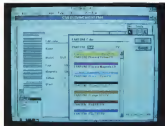
Questo è sempre stato uno dei punti deboli di PageMaker. Ora la versione 4.0 introduce i primi sistemi di gestione di pubblicazioni su più documenti. Queste le novità

— possibilità di gestione di 999 pagine per documento

— generazione di tavole dei contenuti su un singolo documento o su una pubblicazione composta da più documenti,

— creazione di un indice anche cross-reference di oltre 3 livelli sempre per ogni singolo documento o per una pubblicazione composta da più documenti,

— funzioni combinate in caso di realizzazione di pubblicazioni su più documenti come stampa di automatica di

Ogni paragrafo può avere un filetto di spessore variabile sopra o sotto ogni singolo paragrafo

Ottimo il funzionamento del filtro di importazione per i grafici di Excel 3: sopra un grafico importato con la tecnica del taglia e incolla, sotto come documento salvato e importato

Ottima la gestione dei colori anche con il sistema Pantone

Il generatore di tabelle consente la preparazione di tabelle abbastanza valide dal punto di vista grafico

tutta la pubblicazione, numerazione automatica delle pagine anche con numerazioni speciali di parti specifiche (appendici, tavole dei contenuti, ecc.)

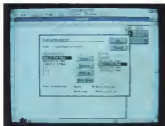
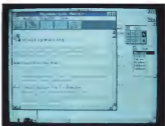
Link con gli altri documenti

Anche questa era una funzionalità che PageMaker non aveva. Ora è possibile, grazie al Dinamic Data Exchange di Windows (DDE), avere documenti sempre aggiornati. Per ogni testo o immagine importati è possibile attivare un link che consente di avere nel proprio documento sempre l'ultima versione salvata del testo o dell'immagine in questione. Esiste anche l'opzione che consente di avere l'aggiornamento automatico, oppure di autorizzare eventuali inserimenti della nuova versione. Esiste persino la possibilità di andare a controllare per i documenti importati qual è l'ultima versione aggiornata.

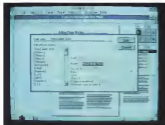
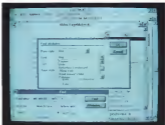
Altre novità

PageMaker 4.0 per Windows può importare e visualizzare immagini a colori inclusi i formati TIFF a 24 bit e EPS. Questo consente un più valido utilizzo di stampanti a colori. E sempre a proposito di stampanti possiamo dire che Aldus assicura che questa nuova versione di PageMaker saprà sfruttare tutti i vantaggi della nascente tecnologia degli outline font. In effetti il testo in PageMaker, anche a video, è molto ben leggibile anche perchè è stata inserita la versione localizzata per Windows di Adobe Type Manager per l'ottimizzazione a video di alcuni caratteri (New Times Roman, Gill-Sans, Symbol e Courier).

Nel menu preferenze esiste una nuova possibilità per salvare il file in formato compresso (smaller) o più velocemente (faster): abbiamo effettuato alcune prove, ma non abbiamo riscontrato variazioni significative nella grandezza dei file salvati e del tempo di salvataggio.

Sono stati migliorati anche i filtri di importazione da programmi di tipo «busi-

... consente di organizzare una pubblicazione unendo logicam... in un ordine prestabilito

Anche PageMaker ... Help di tipo ... argomento o coma... la relativa spiegazio...

... tutte le info... PageMaker ... in link.

... di Cerca all'interno dello Story ... su attributi del testo come tipo di carattere

nessi come Excel, dBase, Lotus.

Ovviamente per problemi di spazio non possiamo elencare tutte le funzioni di PageMaker 4.0: tutte le funzionalità della versione precedente sono disponibili, inoltre nell'articolo riguardante la versione 4.0 per Macintosh, già pubblicato su MC 98 del luglio/agosto 1990, troverete altre utili informazioni sull'operatività dei nuovi comandi (che sono praticamente identici per le due versioni).

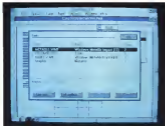
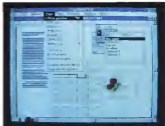
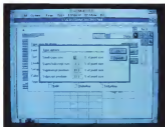
Table Editor

Questo programma viene fornito insieme a PageMaker (viene installato automaticamente insieme a PageMaker) e permette la realizzazione di tabelle che poi potranno essere inserite nei documenti realizzati con PageMaker.

In effetti questo programmino, prodotto dalla PageAhead Software, consente di realizzare delle tabelle abbastanza arzigogolate dal punto di vista grafico e quindi di buona utilità in tutti i casi in cui bisogna inserire dei dati ben ordinati. Le caratteristiche essenziali sono la possibilità di scegliere la grandezza della tabella, il numero di righe e colonne, modifica della loro altezza/larghezza, bordature e inserimento di fondini nelle celle (anche su righe o colonne alterne).

Nella recensione fatta in occasione della prova di PageMaker 4.0 in versione per Macintosh, avevamo stroncato questo add-on. Quando abbiamo letto che la versione per Windows aveva una versione aggiornata del Table Editor abbiamo sperato che finalmente il lavoro fosse stato fatto con coscienza (visto anche che Aldus dichiarava di aver apportato oltre 100 modifiche al prodotto).

In effetti, il lavoro svolto ci consente di affermare che i miglioramenti ci sono stati, ma qualche piccola miglioria è ancora possibile. Anche perché l'idea del Table Editor è ottima e vale la pena di svilupparla meglio.

La cosa senza dubbio molto interessante è la possibilità di importare dati da documenti realizzati con alcuni dei princi-

Ecco l'elenco dei file importati e le indicazioni di link con i file di origine

E ora disponibile la possibilità di visualizzare la pagina al 400% di ingrandimento per una maggior precisione di impaginazione

E possibile scegliere le caratteristiche di base di alcuni attributi del testo

pali fogli elettronici sul mercato Excel e Lotus 1-2-3 Cio consente di elaborare velocemente tabelle curandone l'aspetto grafico e tralasciando i dati che vengono importati direttamente

In conclusione le tabelle di tipo tecnico con dati di differente genere con virgole e punti decimali non sono il forte di Table Editor per il resto non avendo di meglio, meglio accontentarsi

In stampa

PageMaker lavora in ambiente Microsoft Windows quindi non esistono particolari problemi di stampa in quanto i driver di stampa sono comuni per tutti i prodotti che utilizzano questo ambiente grafico Microsoft è in grado di fornire driver per oltre 250 dispositivi di stampa, tuttavia i vari costruttori sono i soli ad essere in grado di realizzare i driver piu aggiornati per le loro stampanti

Come appena detto e il Table Editor ad aver maggior bisogno di cure (maggior flessibilità, migliorato funzionamento del filtro di importazione in PageMaker, funzione di Annulla dell'ultima operazione eseguita, piu semplicità nell'uso)

Per quanto riguarda PageMaker ci riteniamo soddisfatti Solo la funzione di rotazione andrebbe migliorata, applicandola magari anche alle immagini A dire il vero da questa nuova versione ci aspettavamo anche la possibilita di aprire piu documenti contemporaneamente fino ad ora solo la versione di PageMaker per OS/2 dà questa possibilita la cui utilità non e remota, ma anzi e eccezionale nel momento in cui ci sia necessità di operare funzioni di Taglia e Incolla tra differenti pubblicazioni certo esiste la funzione di Esporta, ma dover salvare ogni singolo testo per poi recuperarlo con un altro documento di PageMaker è un operazione quanto mai scocciante

Che ne sarà di noi?

Diceva una famosa canzone Senza dubbio PageMaker 4 0 per Windows ha le capacita per rivoluzionare il mercato anche in Italia Molto probabilmente e finito lo strapotere di Ventura nel mondo del dtp MS-DOS I due prodotti restano profondamente differenti e quindi anche il loro pubblico continuera ad essere diverso

PageMaker rappresenta un'alternativa per gli utenti per i quali la semplicita d'uso rappresenta un requisito fondamentale penso che nessuno si avventurerebbe ad imparare Ventura per realizzare delle circolari un po' personalizzate

Con PageMaker l approccio e piu semplice e quindi molto probabilmente entrerà piu facilmente a far parte di quella dotazione software che ogni ufficio modernamente attrezzato dovrebbe avere Nel momento in cui Windows sta ottenendo un certo successo in tutto il mondo, l'uscita sul mercato di un prodotto come PageMaker e senza dubbio interessante e positiva

Per concludere vogliamo ricordare che questa versione é affiancata da una versione per Macintosh con pari funzionalita (probabilmente ne uscira a breve una nuova identica alla versione Windows) ed e in preparazione la versione per il mondo OS/2 Presentation Manager

MS

informatica ITALIA

Via Piazzi 18 - 10129 - TORINO
Tel.(011) 50.16.47 - 59.77.80
FAX (011) 59.77.80

**Spedizione mezzo posta o corriere.
Porto assegnato**

Prezzi IVA esclusa

Linea PC Linea AMIGA

286/20 MiniTower

RAM 2 MB
Floppy 1,2 MB + 1,44 MB
Hard disk CONNER 40 MB
Scheda VGA 1 MB 256 col.
Monitor Multisync colori (1024x768)

L. 2.500.000

386/33 Tower

RAM 4 MB, Cache 64 KB
Floppy 1,2 MB + 1,44 MB
Due Hard disk da 40 MB
Scheda VGA 1 MB 256 col.
Monitor Multisync colori (1024x768)

L. 4.600.000

486/33 Tower

RAM 4 MB Cache 256 KB
Floppy 1,2 MB + 1,44 MB
Due Hard disk da 40 MB
Scheda VGA 1 MB 256 col.
Monitor Multisync colori (1024x768)

L. 6.360.000

AMIGA

Amiga 500	630.000
Amiga 2000	1.400.000
Amiga 3000 Telefonare per prezzi di configurazioni Standard e Personalizzate.	

GENLOCK e Digitalizzatori

VIDEOMASTER Vidtech

Nuovo Scanlock broadcast + alimentatore	2.000.000
Digiview Gold 4.0 con filtratura elettronica integrato col Videomaster	300.000
Genlock MAGNI	4.200.000
Genlock NERIKI 1187C	3.150.000
Genlock NERIKI 1187 YC	3.500.000
Digtalizzatore FRAMER (tempo reale)	1.000.000
Digitalizzatore Videon III	480.000

Schede Acceleratrici

GVP 68030/28 + 68882 + 4MB RAM	2.927.000
GVP 68030/33 + 68882 + 4MB RAM	3.630.000
GVP 68030/50 + 68882 + 4MB RAM	4.655.000
Add Speed 14 Mhz 68000 per A500, A1000, A2000	435.000

Espansioni RAM per A500-A2000

512 K per A500	60.000
1,5 MB + Clock per A500	170.000
2 MB (esp. 8 MB) per A500	350.000
2 MB (esp. 8 MB) per A2000	380.000
Flickerfree per A500 A1000 A2000	550.000
Chip RAM ogni MByte	120.000

HARD DISK

HD 20 MB + esp. RAM 0K per A500	1.000.000
HD 52 MB + esp. RAM 0K per A500	1.300.000
Controller GVP SCSI+esp. RAM 0K per A2000	400.000
HD SCSI 50 MB Quantum	680.000
HD SCSI 90 MB Fujitsu	800.000
HD SCSI 100 MB Quantum	1.100.000
HD SCSI 135 MB Fujitsu	1.000.000
HD SCSI 200 MB Quantum	1.500.000

SCHEDE GRAFICHE PER PC

Digitalizzatore Professional Image Board	L. 3.000.000 + Kit Software
Genlock VGA Producer MAGNI	L. 4.200.000
Convertitore VGA-PAL VIN PLUS	L. 1.490.000

SOFTWARE GRAFICO PER VGA. (Telefonare)

Tra tecnologia e rapporti umani

di Michele Capurso

La recente serie di articoli sulle nuove tecnologie per handicappati mi ha spinto a formulare, in qualità di studente di Pedagogia, una serie di considerazioni a carattere generale che ritengo utile proporre ai lettori
Credo che un approfondimento della riflessione teorica sull'argomento possa fornire un valido supporto anche a problemi pratici

Come studente di Pedagogia appassionato di informatica, la mia è indubbiamente una posizione di confine tra due mondi (quello «umanistico» e quello «tecnologico») che in passato hanno vissuto una lunga fase di separazione e distacco, e solo recentemente sembrano volar superare il muro di ignoranza reciproca che li isolava l'un l'altro

L'incomprensione tra queste due realtà è nata sopratutto a causa di differenze di base tra le due discipline: la scienza ricerca leggi precise, matematiche, che sebbene non possano essere considerate verità assolute (Popper insegna) tendono ad avere un carattere «dogmatico», preciso. Le discipline psico-pedagogiche, invece, studiano soggetti (gli esseri umani) che non sono mai uguali a se stessi: ogni uomo è diverso da un altro, ogni individuo si esprime con azioni, linguaggi, sentimenti, unici

Il problema dell'handicap è anche una questione sociale oltre che esclusivamente tecnica, e per questo ho pensato di fornire questo mio contributo, che parte da un punto di vista diverso da quelli adottati finora negli articoli di Computer & Handicap pubblicati su MCmicrocomputer

Le mie considerazioni non vogliono in ogni caso porsi in antitesi a quanto già scritto nella rivista, vanno piuttosto considerate complementari ai contributi precedenti

Menomazione, deficit handicap

L'Organizzazione Mondiale della Sanità, nel 1980 ha pubblicato un volume, tradotto anche in italiano, dal titolo

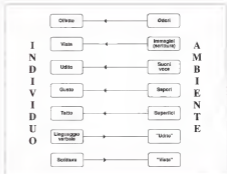



Figura 1 - Una persona in relazione con l'ambiente circostante. I 5 sensi, nonchè le due più importanti modalità comunicative umane (il linguaggio verbale e la scrittura) sono perfettamente funzionanti

«Classificazione internazionale delle menomazioni, delle disabilità e degli svantaggi esistenziali.» Il volume risulta di fondamentale importanza per chi si occupa di handicap e intende chiarire alcuni concetti di base.

Senza perdermi in inutili disquisizioni teoriche, ciò che mi preme evidenziare in questa sede è la differenza tra disabilità (o deficit), ed handicap, seguendo le definizioni dell'OMS.

L'handicap viene così definito: «Nell'ambito delle evenienze inerenti alla salute, l'handicap e la condizione di svantaggio conseguente ad una menomazione o ad una disabilità che in un certo soggetto limita o impedisce l'adempimento del ruolo normale per lui in relazione all'età, sesso e fattori socio-culturali». La prima cosa da chiarire, dunque, è che l'handicap e un fenomeno sociale, esso rappresenta le conseguenze sociali e ambientali di una menomazione o disabilità (che invece sono fattori «individuali», costituiti da un dato oggettivo e di per se irreversibile). L'handicap è caratterizzato da una dissonanza tra efficienza individuale e attese di quel particolare gruppo sociale di cui l'handicappato e parte, e nasce quindi a causa di un meccanismo biunivoco: l'individuo non sa più rispondere efficacemente alle aspettative della società, e quest'ultima non e in grado di uniformarsi alle caratteristiche dell'handicappato. Per questo è scorretto parlare di portatori di handicap. Portatore di handicap è, semmai, l'ambiente socio culturale di vita della persona disabile, ambiente che non è predisposto ad accogliere e valorizzare le caratteristiche «particolari» dell'handicappato.

Figura 4 - Dettaglio del la linea di collegamento udito/suoni: il canale di comunicazione e il feedback sono bloccati dalla menomazione.

Figura 2 - I dettagli di una delle «linee di comunicazione» che legano la persona all'ambiente circostante.

La valutazione dell'handicap è talmente condizionata da valori culturali che una persona può essere considerata handicappata in un determinato contesto sociale, spaziale, temporale, e non in un altro.

Ad esempio, una persona audiolesa ma di robusta costituzione sarebbe considerata handicappata in un ambiente urbano (non potendo, per esempio, circolare per strada con sicurezza), ma non sul campo di lavoro di un ambiente rurale e contadino, dove, grazie alla robusta costituzione fisica potrebbe facilmente distinguersi come un «ottimo lavoratore».

Ciò premesso, vediamo di descrivere il ruolo che l'ausilio informatico può operare nel rapporto tra una persona handicappata e l'ambiente (sia sociale che fisico) circostante, facendoci aiutare da alcuni schemi.

Lo schema di figura 1 è suddiviso in tre parti. A sinistra sono rappresentati i 5 sensi + due delle forme di comunicazione umane, quella verbale e quella scritta, sono le principali vie che permettono all'individuo di comunicare con l'ambiente esterno.

Al centro sono state tracciate le «linee» di comunicazione vere e proprie, che sono riportate in dettaglio in figura 2.

Nella parte destra sono rappresentate le componenti ambientali corrispondenti alle varie linee di comunicazione. La freccia indica il verso del flusso di informazioni: da ambiente ad individuo per quanto riguarda la linea odori/olfatto, immagini/vista, suoni/udito, sapori/gusto, superfici/tatto; da individuo ad ambiente per quanto riguarda la linea linguaggio verbale/«udito» sociale, e

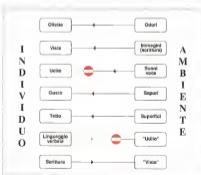



Figura 3 - Una ipotetica situazione di disabilità: l'individuo è sordo, e non è in grado di ricevere gli stimoli sonori provenienti dall'ambiente circostante: la linea udito/suoni è bloccata. Abbiamo inoltre supposto che sia presente anche un handicap della parola.

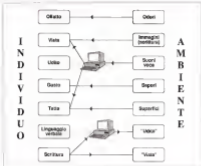



Figura 5 - L'intervento dell'ausilio informatico. Il computer, dotato di interfacce specifiche, devia gli stimoli sonori verso quei canali ancora funzionanti: in questo caso ho ipotizzato che i suoni possano essere «tradotti» in immagini (riconoscimento dei fonemi e loro trasformazione in parole) e in altri stimoli tattili. Nell'altra direzione, la persona, non potendo parlare, può esprimersi tramite la scrittura: il computer poi «darà voce» alle parole scritte.

scrittura/«vista» sociale. In una persona «normale» tutte le linee di comunicazione e le loro componenti (quelle di figura 2) sono intatte e funzionanti.

La figura 3 ci mostra invece una ipotetica situazione di disabilità, in questo caso una persona audiolesa: la linea dell'udito è interrotta da una «barriera», un ostacolo che impedisce ai suoni prodotti dall'ambiente di raggiungere l'individuo. Riferendoci alla definizione precedente, in questo caso, la sordità in sé è il deficit, il non essere in grado di ricevere una serie di stimoli sonori prodotti dall'ambiente è un handicap. Supponiamo inoltre che questa persona, a causa del suo deficit (la sordità) non abbia imparato a parlare, o se preferiamo che il suo ambiente sociale di vita non abbia saputo insegnarglielo: questa persona è muta, e anche questo è un handicap.

La figura 4 ci mostra in dettaglio quali aspetti della comunicazione si sono bloccati in questo caso specifico: si tratta del canale e del processo di feedback.

Passiamo alla figura 5, che illustra la funzione svolta da un ausilio informatico nel caso dell'udito: il deficit viene «raggirato», e l'handicap ridotto, tramite la deviazione del flusso di informazioni su canali funzionanti, in questo caso quello visivo e quello tattile. Analogamente, poiché il linguaggio verbale non può essere prodotto, il computer ci permette di ridurre l'handicap indirizzando verso il canale dell'«udito sociale» un messaggio scritto dall'handicappato.

La figura 6 ci mostra in dettaglio le funzioni comunicative restaurate dalla macchina.

Ci sono alcune precisazioni inevitabili: i diagrammi riportati non intendono certo esaurire tutte le funzioni comunicative che coinvolgono la persona, tutt'altro, si tratta solo di schemi esemplificativi.

Ci sono infatti almeno tre aspetti che qui vengono ignorati:

— tutta la comunicazione «non verbale», quella che coinvolge gli affetti ed i sentimenti, non viene considerata, anche perché questa non viene passa necessariamente per i canali «sensoriali», ma si instaura in base a dinamiche diverse e più profonde (vedi riquadro sull'empatia);

— Le diverse «modalità comunicative» che qui sono presentate in forma isolata, nella realtà interagiscono tra di loro in modo molto complesso.

— Non sono stati presi in considerazioni handicap mentali.

Questi, riferendoci alla figura, bloccherebbero il processo di codifica/decodifica più che il canale di comunicazione.

La riduzione di questo tipo di handicaps pone problemi di tipo diverso e molto più complessi rispetto a quelli affrontati finora in questa sede, anche se credo che anche in questo campo le tecnologie informatiche possano fare molto.

Gli altri aspetti di un processo di integrazione

Abbiamo così esaminato la funzione svolta da un ausilio informatico per «aggirare» il deficit, ma l'handicap resterà tale finché non sarà stata effettuata una reale integrazione della persona. Si tratta di un aspetto molto importante, perché altrimenti si rischia di credere che basti fornire un semplice supporto tecnico per superare tutti i problemi, pur troppo non è così: la macchina è solo

Componenti dell'atto comunicativo

L'atto comunicativo è la più piccola unità suscettibile di essere parte di uno scambio comunicativo, e quindi di trasmettere informazioni. Può essere costituita anche dalla produzione di una sola parola, da un gesto, più spesso da una combinazione di elementi verbali e non verbali. Gli elementi di base che rendono possibile un atto comunicativo sono:

— Il contesto, cioè l'ambiente (fisico e sociale) entro il quale avviene la comunicazione
— Uno o più messaggi
— Il canale, che è il mezzo fisico attraverso il quale avviene l'atto comunicativo
— Il feedback, cioè il processo tramite il quale si controlla che la comunicazione stia avvenendo in modo regolare
— Un processo di Codifica/Decodifica del messaggio che si vuole trasmettere

A queste componenti «razionali» ho aggiunto l'empatia. L'empatia è una modalità di comunicazione particolare, non razionale, attraverso la quale una persona può «riprodurre» in proprio i sentimenti altrui, e giungere ad una comprensione dell'altro sincera e profonda. Essa è strettamente legata ad un reale sentimento di amicizia, e ad altri meccanismi psicologici che in questa sede sarebbe troppo complicato elencare. Ciò che mi preme sottolinerare è l'irrazionalità di questo tipo di comunicazione, che risulta tipica della natura umana. Si tratta di una di quelle cose che non potrà mai essere mediata da una macchina, ma che, per fortuna, non richiede di essere trasmessa attraverso i classici canali comunicativi, anche se questi sono quasi indispensabili per giungere ad una prima conoscenza reciproca.

un mezzo, che se usato in modo corretto, può favorire un processo di integrazione, ma non rappresenta l'integrazione in sé. In altre parole, serve a poco fornire ad un handicappato la possibilità di comunicare se poi non gli si fornisce un contesto ed un ambiente nel quale esprimersi.

Integrazione, un traguardo costoso ma proficuo

Andrea Canevaro, nel libro «Handicap e scuola. Manuale per l'integrazione scolastica» (NIS — Roma), effettua una interessante distinzione tra integrazione e assimilazione: inserire un bambino in una classe, e attendere (o pretendere) che si adatti ai suoi compagni, ai suoi insegnanti, al ritmo di vita scolastico, non significa effettuare un processo di integrazione, sia che questo adattamento avvenga o no.

L'integrazione al contrario può essere definita come un processo di adattamento RECIPROCO, fatto di una serie di piccoli cambiamenti che coinvolgono tutti e tutto, solo la reciprocità ci garantisce il rispetto, perché non costringe nessuno a rinunciare totalmente alla propria personalità.

Questi concetti valgono, naturalmente, sia nel caso di persone handicappate che di persone normali (ma si tratta, come abbiamo visto, di divisioni spesso inutili e fittizie).

Cosa significa, per noi, tutto questo? È semplice. Significa che quando ci accingiamo a progettare un ausilio (informatico o no) per qualcuno, dobbiamo in senire e coinvolgere nel nostro progetto anche le componenti di vita dell'handicappato, i suoi amici, i suoi colleghi di lavoro, il suo ambiente domestico, la sua famiglia, perché anche loro saranno chiamati, in seguito, a favorirne l'integrazione. Ed è qui, in questa fase, che il problema da tecnico si fa pedagogico, venendo a coinvolgere un gruppo di persone ed una realtà talvolta molto ampia. Non è certo compito del tecnico elaborare un «progetto integrativo» globale, e però suo dovere sapere che questo tipo di progetto deve essere fatto, altrimenti si corre il rischio di andare incontro ad una serie di effetti collaterali indesiderati.

Effetti collaterali ed analisi del rapporto Costi/Benefici

Quali sono i possibili «effetti collaterali» di un ausilio tecnologico? È sempre conveniente l'uso di questo tipo di aiuti? La risposta a queste domande è, credo, strettamente legata alle considerazioni effettuate nel paragrafo precedente, ci sono comunque, alcune questioni che vorrei evidenziare.

— molto spesso ridurre un handicap ne fa insorgere degli altri.

Per esempio, se fornisco una sedia a rotelle ad una persona che non può camminare, certamente aumenterò la sua mobilità, ma questa persona, uscendo fuori di casa, si scontrerà inevitabilmente con un ambiente (sia sociale che fisico) decisamente ostile per lei (mi riferisco, tanto per fare un esempio, alle barriere architettoniche, nonché alle ben più tenaci «barriere mentali» che molti hanno nei confronti di tutto ciò che è, in qualche misura, «diverso» dalla normalità...)

— Tutto ciò che fa la macchina, non sarà fatto più dalla persona. Non si tratta di una massima scontata. Se fornisco ad una persona che parla a fatica un comodo sistema di sintesi vocale, è molto probabile che questa persona, smettendo di parlare in modo autonomo, perda in breve tempo la capacità di esprimersi usando la propria voce, soprattutto se questa capacità era tenuta viva da un allenamento costante.

Proprio per questo ritengo sia sempre necessario muoversi su due piani: da un lato dobbiamo fornire al disabile la possibilità di effettuare quelle operazioni che riducono l'handicap nel modo più semplice e rapido possibile (questo tramite gli ausili), dall'altro però bisogna continuare a perfezionare, per quanto possibile, le capacità di base che la persona è in grado di sviluppare anche in modo autonomo. In seguito sarà l'individuo che sceglierà, in base alle caratteristiche all'ambiente circostante, se avvalersi della mediazione di un ausilio (nel caso si trovi in un ambiente «portatore di handicap»), o se usare in modo diretto le proprie capacità (nel caso si trovi in un ambiente integrante, nel senso che abbiamo visto prima).

— Ogni persona è diversa dalle altre. Questo significa che la trasferibilità di un ausilio da una persona ad un altra richiede sempre un riadattamento (più o meno radicale) della macchina delle periferiche, o del software di gestione. Anche questo riadattamento, naturalmente, dovrà tener conto dei fattori individuali ed ambientali che ho elencato prima.

[illegible] il calcolatore ha ristabilito la connessione individuo ambiente.

Pubblicazioni ed indirizzi utili

ITALIA:

SIVA Fondazione Pro Juventute Via Gozzardini 7 - 20148 Milano
Si tratta di un centro di informazioni e valutazioni ausili, che ha realizzato, tra le altre cose, una interessante Banca Dati fornendo per ogni ausilio sia una valutazione tecnica che funzionale.

Testi e pubblicazioni:

AUSILI PER L'AUTONOMIA
a cura di Renzo Andrich
Edizioni Pro Juventute - Milano
L. 40.000

Ampio e dettagliato trattato sugli ausili per le disabilità fisiche.

INFORMATICA e HANDICAP
R. Campi - M. Fini - S. Lonni - L. Rossi
ETASLIBRI
L. 20.000

Rassegna degli impieghi e delle potenzialità insite negli ausili informatici.

USA

CLOSING THE GAP
1990 Resource Directory

In USA l'associazione CLOSING THE GAP pubblica ogni anno una «Guida per la scelta di tecnologie informatiche rivolte all'educazione e alla riabilitazione di handicappati».
Si tratta di un Data Base che comprende prodotti software ed hardware, un elenco di associazioni che operano in questo campo.
Per richiedere il volume rivolgersi a:
CLOSING THE GAP Inc. PO BOX 68 Henderson, MN 56044 USA

Il lavoro di équipe

Mi sembra di aver detto tutto. Spero solo di non avervi annoiato, e soprattutto di aver raggiunto il mio obiettivo: evidenziare l'importanza che ha, anche in questo campo, un buon lavoro di équipe ed una attenta progettazione.

Sono certo che in futuro computer e periferiche per handicappati si moltiplicheranno a dismisura (negli Stati Uniti esiste già un vero e proprio mercato di ausili informatici, anche se questo non ha solo aspetti positivi).

Produttività videografiche

di Bruno Rosati

Conclusasi virtualmente la prima fase dei nostri incontri, dalle Configurazioni di lavoro ai primi «impasti» di Video e di Grafica, giunge il momento d'introdurre il tema degli annunciati Laboratori Grafici. Una seconda fase che, a partire dall'acquisizione, la manipolazione e l'animazione delle immagini, creazione di cartoon compresa, ci porterà in pieno Desktop Video

Dalla videografica applicata per diletto alla videografica finalizzata, quello che tenteremo proprio con questo articolo è delineare la nuova «mappa computer» che il mercato sta dettando e a cui C&V deve di conseguenza adeguarsi.

Da computervideo per diletto a computervideo per finalità professionali, e sempre di Desktop Video e di videocassette che si parla.

Così come le vacanze al mare o il film del matrimonio, allo stesso modo e sullo stesso supporto finale ci possono finire delle video produzioni che, invece di divertire e fissare avvenimenti intimamente importanti, rendono servizi sociali quali l'educazione e la presentazione.

Videocassette per leggere, sentire e vedere. In pratica il moderno concetto di «libro-radio-televisione» che realizza la miscela migliore delle tre componenti di cui sopra divenendone l'essenza, il concentrato più potente.

Visibile, audibile, leggibile e rileggibile in qualsiasi momento più di un libro e di una lezione alla lavagna messi insieme. L'informazione audiovisiva è dinamica, elastica. In una parola: multimediale.

Senza rimettere in ballo il pur affascinante discorso del Linguaggio Visivo è sufficiente porsi una domanda: per far capire e meglio lasciar immaginare oppure far vedere?

Una presentazione sullo stato economico-sanitario di un paese del terzo mondo potrà esser trattata in modo particolareggiato anche distribuendo documentazioni cartacee ed illustrandone la situazione a parole. Ma sarà enormemente più efficace se, magari senza escludere documentazione scritta e commento in diretta, tutto ciò sarà presentato con le immagini di una videocassetta. Riprese filmate di una bidonville, grafici in sovrimpressione, etc.

Lezione su: La Formazione della Terra e le Prime Forme di Vita. L'insegnante parla e parla. Sembra una favola. Bella da seguire se l'insegnante ha un bel tono esplicativo: eruzioni vulcani che dinosauri, i primi uomini e la lotta per la sopravvivenza... Barbosa da morire se all'insegnante manca la qualità più importante per l'esposizione storica: la figurazione.

Una semplice animazione, un tirannosauro che ruggisce al mondo, l'uomo di Cro-Magnon che costringe il povero Pterodonte nella fossa e lo lapida: chi verrà seguito con maggiore interesse e quale dei due insegnamenti darà frutti migliori, fisserà meglio i concetti?

Tutto ciò, sia per quello che riguarda il video di presentazione che per l'educa-

Dedicato all'A500. Pur nei limiti applicativi della macchina, se alle argomentazioni grafiche aggiungiamo il nostro gusto estetico e l'uso delle tecniche del l'HalfBrite la presentazione in video acquista un'eleganza notevole.

zionale potrà esser servito con un sapiente dosaggio di immagini reali (telerìprese) grafiche di riferimento e simulazioni animate, tutto messo a punto ed eseguito dal computer. Accennammo, se non erro, in uno dei primi articoli di C&V ad un tema d'obbligo: la finalizzazione dell'informazione visiva nell'univoco «enunciato» del Desktop Video: tutto nel (ed attraverso) il computer. Un procedimento lavorativo che basa le proprie potenzialità produttive sulla Acquisizione delle Informazioni analogiche (immagini e suoni) e la loro trasformazione in digitale. E la domanda sorge spontanea: perché «acquisire» le immagini? Per poterle disporre alla più completa manipolazione ed arrivarne ad una utilizzazione perfettamente calzante al ritmo e al filo logico del discorso. Per ridimensionarle e farle armonizzare al layout che si è imposto all'impaginazione video. Per estrapolarne parti soggettivamente più importanti del contesto in cui sono inserite. In definitiva per poter «fare cose» che nessuna tecnica puramente elettronica potrebbe permettere con tale potenza ed elasticità.

Ecco, data risposta ad una domanda del genere, possiamo replicare allo stesso modo anche per l'acquisizione sonora.

Suoni, rumori, voci umane e musiche, possono esser gestite in digitale e venir quindi impiegate, con perfetta sincronizzazione, in congiunzione alle immagini che si ottimizzano sul video.

In definitiva, per fare DTV, oltre ad un computer dalle spiccate doti grafiche (colori e velocità anzitutto) servono box o schede interne per video-digitalizzare (digitizer per le fotografie, framegrabber per le sequenze in video), campionatori audio, genlock (o codificatori di segnali RGB in PAL) ed ovviamente il software migliore. Disegnatori, Animatori, etc.

E la qualità finale di un video-prodotto siffatto?

Questa, proviamo a renderla in pratica proprio a partire da tale articolo. Cominciando col presentare dei DTV-System perfettamente funzionanti e pronti per tutte le esigenze (e le tasche...).

```
TABELLA 1/(CONSUMER)

AMIGA 500

HARDWARE

1) Computer:    A-500 (A-DOS 1.3/ 1Mb)............800.000
2) Genlock:     ECR...............................500.000
3) Memorie:     2Mb interni.......................450.000
                II Drive (esterno)................180.000
                GVP-Impact II(20Mb/2Mb-Ram).....1.500.000
4) Digitizer:   VIDEON-III........................500.000
5) Dig.Audio:   ProSound Designer.................180.000
6) Disegno:     Easyl-Pad 500.....................850.000
7) CPU-Accel.:  ICD/ADSpeed(14.3Mhz)..............500.000


SOFTWARE

1) PAINT:       DPaint-III........................150.000
2) PLAYER:      DVideo-III........................180.000
3) PROCESSING:  PixMate............................80.000
4) DTM:         DMusic 2.5.........................90.000
5) DTP:         PageSetter-II(CompuGraphicColor)..160.000
6) WP:          ProWrite 3.0......................200.000
```

DTV-System e livelli produttivi

Premesso che le suddivisioni non sono certamente rigide né tantomeno obbligate e che ognuno può riconfigurarsi il DTV-System a sua immagine e somiglianza, andiamo ad analizzare le ripartizioni che si è tentato di dare in base al rapporto «computer-prescelto/periferiche-abbinabili».

L'approccio è nella classica suddivisione delle tre fasce produttive: Consumer, Semiprofessionale (altrimenti detta Prosumer) e Professional. In questo primo ambito evolutivo di C&V, dalla videografica per diletto a quella finalizzata, ci atterremo solo alle prime due, ridisegnando tutt'intorno ai computer prescelti, la relativa collocazione sul mercato.

Soluzioni Consumer

E questa, la fascia di entrata nella quale si riconoscono il maggior numero di VC-maker: singole persone che operano nel DTV, per il raggiungimento di scopi essenzialmente didattici.

Soprattutto insegnanti elementari, da quello che mi è dato sapere che, alla ricerca di metodi integrativi a quelli dell'insegnamento tradizionale, provano l'approccio con l'audiovisivo. Un prodotto che provano a realizzare esponendo

Educazionale: C'è un'antica leggenda mesopotamica che parla di un semidio di nome Gilgamesh in cerca della vita eterna. Secondo voi la favola sarà meglio raccontar la oppure farla «vivere» videograficamente?

in prima persona conoscenze e finanze

In genere si tratta di educatori relativamente giovani che, allo stesso modo con il quale una volta, da alunni, facevano i collage, tentano di tirar fuori un discorso logico dalle immagini che televisivamente ci circondano, per riproporne essenza e significati esplicativi ad alunni altrimenti tediati con la sola lettura dei libri di testo. Il loro «video-collage» sarebbe un'operazione illegale rubacchiare secondi ad un qualsiasi documentario è sfruttamento di copyright.

Ma, il fine giustifica i mezzi, tra l'altro non hanno certo scopi di lucro e rubacchiando cinque secondi qui, cinque secondi là, producono un'opera dal fine altamente educativo, degna di rispetto e di plauso.

Attraverso i palinsesti delle trasmissioni settimanali delle televisioni programmano i loro bravi VCR e contemporaneamente preparano grafici di riferimento e tabelle al computer. Il tutto (immagini da registrare e grafiche animate) sarà comunque collegato al Programma Scolastico in modo interattivo. Quello che il sussidiario di storia chiama a pagina 25, ad esempio, avrà il suo equivalente, sviluppato e visivamente ben cucito, nei primi dieci minuti di una videocassetta che, con tanta fatica ed amore, apre dalla preistoria e sale fino alle civiltà del Nilo.

Per tutta questa brava gente, soprattutto per quelli che vorrebbero, ma ancora non sono partiti all'avventura, non c'è che un computer: Amiga 500, il re della videografica di massa. Sinceramente non c'è partita. Chi può permettersi box digitalizzatrici, e per l'overlay, a così larga diffusione e a così basso costo?

Osserviamo con attenzione la tabella 1 (pag. precedente) e facciamo qualche considerazione. Cosa c'è da porre in maggior evidenza? Anzitutto la scelta del genlock che anche se esclude i modelli più costosi, mira all'individuazione di un dispositivo quantomeno affidabile. Consiglio di compiere un sacrificio in più e puntare verso il VideoMaster (tab. 2).

Tale scelta e la più importante e magari (per risparmiare) va messa in stretta relazione con quella relativa alle memorie di lavoro e di massa: un'espansione interna che riconfiguri la macchina a 2 Mbyte con l'acquisto aggiuntivo del drive esterno, oppure un sistema integrato come quello della GVP che oltre ad offrire un buon hard disk offre l'opportunità di espandere la memoria fino ad 8 Mbyte.

Il «digitizer» a sua volta consigliato è il Videon-III della Newtronic. Un ottimo compromesso fra acquisizione a colori e ritmi da framegrabber. Il dispositivo è sufficientemente veloce, ha un buon software di conversione e con un po' di pazienza riesce a digitalizzare tutti i frame che vogliamo.

Da prendere in considerazione e l'eventuale acquisto di un acceleratore e l'ADSpeed della ICD e un ulteriore buon compromesso fra costi e qualità.

In definitiva, un simile sistema, spiccatamente «Consumer», lo vediamo adattabile alle tecniche grafiche dell'HalfBrite.

Sessantaquattro colori per immagini da francobollare e da inserire come brush animati nel definitivo contesto di un ANIM-script eventualmente da ricreare anche in DVideo-III al momento dell'esecuzione.

Un sistema discreto e comunque produttivo e a cui, di conseguenza, saranno da allineare apparecchiature video sempre nell'ambito Consumer.

Per quanto riguarda l'eventuale corredo cartaceo da unire all'audiovisivo, la scelta può essere operata fra gli stili dell'AGFA CompuGraphic System Font (presenti nel Page Setter-II) oppure nell'impaginazione più semplice che offre il ProWrite 3.0: grafica-IFF mista al modo NLQ delle nostre stampanti (possibilmente a 24 aghi).

```
TABELLA 2/(PROSUMER)

AMIGA 2000

HARDWARE

1) Computer:   A-2000 (A-DOS 1.3/ 1Mb)..........1.500.000
2) Genlock:    Vidtech VIDEOMASTER.............1.920.200
3) HDisk-Mem.: GVP-Impact-II(HDcard 40MB/2Mb)..1.500.000
5) Digitizer:  PPS-FrameGrabber RealTime.......1.420.000
               VD-AMIGA(FGrabber a 16bit)......2.500.000
6) Dig.Audio:  ProSound Designer.................180.000
7) Disegno:    Easyl-Pad 2000..................1.020.000
8) CPU-Accel.: (a partire da '28/16Mhz)........1.800.000


SOFTWARE

1) DISEGNO:    DPaint-III........................150.000
2) PLAYER:     DVideo-III........................100.000
3) PROCESSING: PixMate............................82.000
4) HAM:        Spectracolor(Paint&Player).....ANNUNCIATO
               PhotonPaint.......................100.000
               PhotonVideo.......................230.020
5) DTM:        KCS-Level-II/Copyst...............600.000
6) DTP:        Page Stream.......................360.000


COMPATIBILI

HARDWARE

1) Computer:   PC-AT (286-386sx-386).........da 2.000.000
2) Genlock:    Load & Run........................1.400.000
               Digithurst Video Output Board....4.020.000
3) Encoder:    Jovian VIN (VGA/Vcomp. S-Video)..1.800.000
4) Digitizer:  Newtronic-VIDEON....................700.000
               Jovian SYLVIA e CECI.............1.700.000
               Digithurst MicroEye IC...........1.820.000
               ATronics P.I.B...................2.000.000
5) Dig.Audio:  SoundBlaster(RD LIB comp.).........400.002
6) Disegno:    Genius Graphic Tablet..............492.020


SOFTWARE

1) Disegno:    PaintBrush IV......................300.020
2) Anim.System:Autodesk ANIMATOR..................500.000
3) WP/DTP:     WINWORD............................700.000
               Logitech FINESSE...................400.000
```

Soluzioni Prosumer

E questo il mercato verso il quale tende il maggior numero dei media-maker semiprofessionisti. Un ponte fra il PROfessional ed il conSUMER che raggiunge il miglior compromesso fra la qualita delle apparecchiature professionali e i prezzi di quelle amatoriali.

Una via alternativa percorribile da quella sorta di «produttori indipendenti» quali possono essere i moderni Videofotografi e gli stessi Videoinsegnanti che in gruppi ristretti ed anche con qualche (ma non eccessiva) pretesa commerciale, realizzeranno i rispettivi prodotti in proprio oppure attraverso il supporto di associazioni culturali in genere.

Un mercato fiorente questo che, se dal punto di vista «video» trova facile soluzione nelle moderne tecnologie dei sistemi a Y/C (S-VHS e Hi-8 con il relativo seguito di Componenti Speciali), da quello «computer» trova una situazione un po' più fluida. Quale computer per il Prosumer?

Rispondendo «oggi» a questa domanda non ci sarebbe alcun tentennamento: l'Amiga-2000 e in minor percentuale il buon AT/VGA. Ovvero quello che, riportando il dato di fatto, stabilimmo nel primo numero di C&V. Una giusta valutazione fatta sei mesi fa... ma fra altri sei mesi? Un mercato oggettivamente in fermento come quello legato all'informatica ci ha abituato ad evoluzioni repentine ed ancora una volta può cambiare tutto. Eventualmente, già da ora fissiamo un appuntamento per la fine dell'anno e in quell'epoca ci riproporremo la stessa domanda.

Una tendenza è comunque già in atto. Quale? Quella che, alla luce della messa in commercio di nuovi computer (vedi il Macintosh-LC) e dell'affermarsi del Windows, vuole ridisegnare il mercato. Van «Nostradamus dell'Informatica» già danno per scontati i risultati che si verificheranno. L'Amiga-500 quale incontrastato dominatore del Consumer, L'Amiga-2000 (in agonia?), il rampante Macintosh LC e il PC-Windows a prendere sempre più spazio ed importanza.

Che il Mac-LC si affermera e probabilissimo e che Windows scateni e poi standardizzi la produzione dell'hardware e del software per PC anche. Ma perché si dice che l'A2000 sia un predestinato? Semplicemente perché corre poco e, scherzo del destino, perché ormai è il meno «coloroso» dei tre.

Ma c'è di più: potenziare l'A2000 per provare ad allinearlo ai suoi agguerriti concorrenti (schede con almeno un 68020 ed HDisk) costa quanto un LC che il 68020 e l'hard disk li ha di serie. In definitiva chi si deve comprare un personal non si comprerà l'A2000?

Se così fosse, Computer & Video che

Le vane pose che Gilgamesh assume nello svolgimento del cartoon «nevocativo»

altro dovrà fare, se non prendere atto della realtà, coccolarsi chi A2000 già lo possiede (e già ben «inschedato» vero?) aiutare i compatibili e tenere d'occhio il mercato dell'LC.

Per il momento torniamo alla realta e nell'attesa che le due annunciate deflagrazioni (Macintosh LC e Windows System) producano l'effetto a catena, puntiamo sul classico (A2000 e PC AT) e vediamo attraverso la tabella 2 come e possibile potenziarli.

Per quanto riguarda il primo rispetto al fratello «Consumer» abbiamo provveduto a circondarlo di periferiche e schede di potenziamento decisamente più «PRO». C'è un genlock per il S-Video ed un FrameGrabber a scelta fra i migliori disponibili. A livello di software confermati gli applicativi appena scelti per il 500, che poi sono quelli di base, c'è l'importantissima introduzione di painter e player per lo sfruttamento delle tecniche HAM e, soprattutto, il polivalente Walt Disney Animation Studio (appuntamento ad uno dei prossimi numeri di MC per la recensione sulle pagine «AMIGA»).

Ma aldilà del software che l'amighevole multi-maker eventualmente preferisce, questi sarà obbligato a tener conto dell'indispensabile requisito che il produrre multimediale «Prosumer» richiede: la massima disponibilità di colori. Non conta tanto la risoluzione grafica ma la quantità di colori disponibili, un dato di fatto questo che si evince anche osservando le trasmissioni televisive.

Queste, pur partendo da oltre seicento linee, arrivano a noi dopo averne perse, strada facendo, almeno la metà. Quello che vediamo quotidianamente in TV, oppure in videocassetta, non va oltre le trecento/trecentocinquanta linee orizzontali, eppure è bello lo stesso. Perché? Perché tale «LoRes» ha una scorta di milioni e milioni di colori.

Amiga ne ha al massimo 4096 e se anche poco manipolabili, dovremo provare ad usarli tutti: tecniche combinate di brush disegnati in DPaint, digitalizzazioni in HAM, il tutto con Remap dentro a Photon Paint (che casino!).

Per quanto infine riguarda il software per l'impaginazione cartacea la nostra scelta cade sul DTP Page Stream in grado di andare in quadricromia utilizzando anche il PostScript.

E il PC? A sua volta il variegato mondo dei compatibili nell'incredibile disinformazione videografica che ancora si perpetua, ci pone sempre innanzi al solito paradosso: l'utente deve cucirsi il sistema sulla propria pelle!

Un rompicapo che tempo fa risolvemmo partendo dalla scelta del software anziché dall'amletica ricerca della scheda grafica.

Facemmo un nome: AutoDesk Animator e il perché fu subito spiegato, avendo con esso individuato il Paint, un generatore di effetti e titoli, l'edit-player ed ovviamente l'animatore: tutto in una volta.

Trovare software migliore, anche puntando vicino al milione, credetemi, è impresa ardua. Quell'Animator li, ci lasciava tranquilli: lui funziona solo sotto la modalità MCGA/VGA. Ma ora, dagli States, arriva la notizia che AutoDesk ha già commercializzato «Animator for Windows»: nel giro di pochi mesi sarà qui da noi ed allora, se il classico 320×200 a 256 colori ci sembrerà poco, potremo pensare (o forse solo sognare...) di salire ancora più su, magari fino alle schede con il coprocessore grafico.

Buona compagnia ad Animator dovrebbe poi farla il Walt Disney Animation Studio in versione DOS, spero di

[illegible] Appar [illegible] apparo [illegible]

Impagina[illegible] dool [illegible] argom[illegible] [illegible] ita con [illegible] di stampa quadricromatica

averlo al piu presto e di provarlo magari insieme a qualche scheda di acquisizione. Gia, le schede, come va il mercato delle periferiche?

C'è di tutto, mancano solo i soldi! Diceva l'attore di un film. A parte le battute, così come affermammo nel primo articolo di C&V, il VC maker che corre sul suo compatibile dovrà spendere di più del suo dirimpettaio «Consumer» che corre su A500. Ma i mercati sono indubbiamente differenti e se di fatti osserviamo sempre di Amiga i costi del Prosumer, possiamo infine notare come, fra A2000 e PC-compatibili, la differenza sia pressocchè inesistente.

Comunque, nella tabellina qualche nome c'è. Genlock a buon mercato come quello della Load&Run o «super» come il V.O.B. della Digithurst o il notevole Magni-VGAdapter, proprio per confermare il contrasto. Ovviamente siamo sempre in attesa dello Scanlock.

Per quanto riguarda i digitizer la scelta e fortunatamente più ampia. Dal Videon della Newtronic al Sylvia della Jovian fino all'eccellente Microeye IC sempre della Digithurst, tanto per fare qualche nome.

Un occhio di riguardo per la Sound-Blaster che, nel software multimediale sviluppato ed imposto da Microsoft, e da considerarsi come la scheda audio-digitalizzatrice «ufficiale».

La presenza del WinWord o quella meno esosa di un Logitech Finesse completa il quadro di un sistema che, pure se leggermente più obbligato di Amiga fa del Compatibile il Prosumer più potente su cui produrre (non fosse altro perche, si può sempre andare sia oltre l'Animator che i 256 colori di una «bassa» VGA).

Fra una stella che comincia a spegnersi (Amiga), una che ricomincia a brillare (il PC-Windows) ed una che può perfino accecare (il Macintosh LC) ecco quindi che si ridisegna il Prosumer prossimo venturo. Favoriti nella corsa sono ovviamente i possessori di PC che grazie alla possibilità di espansione, dispongono di computer sempre pronti per un eventuale upgrade. Ma questo si sapeva già.

Conclusioni...

... che in effetti non sono tali giacché non si conclude ma si apre il discorso.

Le argomentazioni (acquisizione, manipolazione e animazione) ci sono e risultano tutte impegnative.

Se poi aggiungiamo anche il discorso relativo alla sintesi sonora, quello della Produzione e Post-produzione e della Creazione di Cartoon tutte le argomentazioni divengono indubbiamente a lunga gittata. Temi per VIDEOcreativi, VIDEOfotografi e VIDEOmaestri che affronteremo scalando grado per grado la montagna del produttivo. Dimostrazioni teorico-pratiche come sempre ed argomenti specifici d'amplificare ai quali cercheremo di affiancare qualche pagina dedicata ai test delle apparecchiature.

Nel frattempo tabelle alla mano fate i vostri conti, circondatevi di quello che (almeno di base) è necessario avere e preparatevi a partire per questo secondo ciclo videografico.

MS

DTPresentation. L'insieme della foto qui sopra pubblicate subito dopo il prodursi di un procedimento animato che con effetti spettacolari porta all'impaginazione video effettiva e sulla quale si svolgerà la presentazione del documento. Nell'insieme dei mutamenti è da notare soprattutto la cartina dell'Africa che rimpicciolendo va ad occupare l'angolo in basso a destra lasciando il box precedentemente occupato alla rappresentazione in video delle immagini.

Sprite Module

di Massimo Miccoli

Nel precedente appuntamento ci siamo occupati ancora una volta del VDU e abbiamo dato uno sguardo di tipo generale ai servizi che lo stesso offre all'intero sistema. Abbiamo così appurato la sua fondamentale importanza nell'interazione user macchina soprattutto per ciò che riguarda in particolare l'oggetto output nella sua generalità. Ho anche accennato al fatto che su queste pagine per ovvi motivi di spazio si è preferito trattare l'argomento VDU da un punto di vista funzionale. In altre parole ho cercato di evidenziare le funzioni del VDU senza coinvolgere gli stessi comandi e parametri. D'altra parte un'ampia ed esauriente spiegazione degli stessi la troviamo nella guida al BBC Basic che tutti possedete e vi rimando quindi ancora una volta a consultare la stessa guida per i necessari approfondimenti

Anche se a prima vista questo tipo di approccio all'argomento può sembrare un po' limitativo o lacunoso in realtà non lo è. Il VDU è in pratica coinvolto da quasi tutti i moduli di estensione di sistema, per cui ho preferito trattare i relativi comandi VDU man mano che essi vengono coinvolti dai relativi moduli, in modo tale da presentarli con riferimenti pratici nelle varie occasioni che si presenteranno. Detto ciò andiamo ad occuparci dell'argomento di questo mese.

Sprite Module

Ed eccoci, dopo tanti discorsi generalizzati, a trattare per la prima volta un modulo di sistema in toto, nel senso che per la prima volta ci occuperemo di analizzare a fondo tutte le routine facenti parte del modulo in esame in modo dettagliato. Lo sprite module fa parte di quella collezione di moduli e routine di sistema che in precedenza abbiamo definito software di base, o se preferite Kernel dell'intero Risc-OS. Il Risc-OS nasce all'origine come sistema di tipo desktop ad interfaccia iconica, quindi un sistema all'interno del quale viene esteso al massimo il concetto e l'uso dell'oggetto sprite in quanto unico supporto, dal punto di vista pratico, per la rappresentazione di oggetti grafici. Tanto per rafforzare ed evidenziare la fondamentale importanza degli sprite all'interno del sistema vi ricordo che lo sprite module è racchiuso all'interno del Kernel. Per capire l'importanza della locazione di questo modulo nel Kernel ci basti pensare alla sola gestione dei file attraverso desktop. Infatti in questo ambiente i file vengono distinti a livello user attraverso la propria rappresentazione iconografica o meglio ancora attraverso lo sprite associato al file e che per l'user ne definisce il tipo. Lo stesso dicasi per tutte le altre icone del desktop come quelle dei drive, della palette, del task manager e via dicendo. Bene tutti questi sprite (o icone se preferite) sono contenuti all'interno delle rom e vengono opportunamente gestiti dal Risc-OS attraverso lo sprite module. Da ciò è chiaro che tale modulo non poteva trovar miglior posto all'interno del Risc-OS che nel Kernel. Così come

Esempio di lettura e accesso al contenuto delle variabili VDU

```
10 REM Esempio di lettura delle variabili VDU
20 REM attraverso la OS_ReadModeVariabile
30 REM al run verranno listati tutti modi grafici
40 REM disponibili riportandone le individuali caratteristiche
60 MODE 0
70
80 REM Display di tutti i modi grfici e reletive caratteristiche.
90
100 PRINT"Mode","Col.","Righe","Colori","Size"'
110 FOR mode%=0 TO 21
120 SYS "OS_ReadModeVariable",mode%,1 TO ,,col
130 SYS "OS_ReadModeVariable",mode%,2 TO ,,righe
140 SYS "OS_ReadModeVariable",mode%,3 TO ,,colori
150 SYS "OS_ReadModeVariable",mode%,7 TO ,,size
160 PRINT ,mode%,,col+1,,righe+1,,colori+1,;size/1024,"K"
170 NEXT
180 END
```

all'interno delle rom sono allocati gli sprite di sistema noi possiamo utilizzare un'area di ram per allocare gli sprite da noi alla bisogna creati Lo stesso Kernel riserva una specifica area di ram per l'allocazione degli sprite creati dall user Quest area può essere agevolmente espansa e ristretta attraverso il relativo slider del task manager Quest'area definita System sprite è un'area pubblica nel senso che ad essa l'user puo agevolmente accedere per la realizzazione dei propri applicativi o moduli di estensione del sistema La stessa area non puo pero essere utilizzata da applicativi di tipo commerciale per i quali vanno create apposite aree di memoria definite user sprite e nel caso di applicazioni attraverso Wimp con lo sprite pool dello stesso Wimp manager Allo sprite manager e quindi alle sue operazioni è riservata la sola area di sistema riservata dal Kernel cioe la System sprite area In pratica attraverso CLI possiamo manipolare solo gli sprite contenuti all'interno di quest'area a meno che non si ricorra all'uso di appropriate SWI come vedremo in seguito In alternativa alla System sprite area l'user puo definire un blocco di memoria riservata per i propri applicativi o a seconda dei casi per i propri moduli Così ad esempio il sistema Wimp ha un blocco di memoria ombra riservato agli sprite da esso gestiti Naturalmente questi stessi sprite vengono manipolati attraverso lo sprite module non attraverso comandi di tipo CLI, ma tramite la OS_SpriteOp che tratterà il blocco di memoria riservata come user sprite area La stessa area riservata dal Kernel puo all occorrenza essere splittata in piu aree di tipo user purche si acceda ad esse tramite puntatori Nei blocchi di tipo user gli sprite possono essere identificati attraverso il proprio nome o attraverso la propria locazione In questo ultimo caso le operazioni di accesso agli sprite vengono notevolmente accelerate Cio naturalmente porta un aumento di complessità a livello software per la tecnica di accesso agli stessi sprite che va realizzata attraverso l'uso di puntatori alle relative locazioni di memoria Facciamo un piccolo passo indietro e vediamo come è rappresentato uno sprite all'interno delle aree riservate e le operazioni che su di essi possiamo effettuare Uno sprite è rappresentato all'interno di un blocco di memoria ad esso riservato come un array di pixel Lo stesso array presenta i seguenti attributi

1) un nome che identifica lo sprite che esso rappresenta (12 caratteri max),
2) il modo grafico ad esso attribuito,
3) le sue dimensioni altezza lunghezza,

```
 10 REM esempio dell'uso e della lettura
 20 REM della palette tramite OS_ReadPalette
 30 REM riportando i relativi colori logici
 40 REM a secondo del modo grafico in esame
 50
 60 REM Sette il campo di stampa ad  8 e l'input per lo screen mode
 70
 80 @%=8
 90 INPUT"quale modo grafico?"mode%
100 MODE mode%
110 PRINT"Colour","Red","Green","Blue","Sup'cy"
120 FOR col%=0 TO 15
130 SYS "OS_ReadPalette",col%,16 TO ,,mark%,space%
140
150 REM If mark%=space% allora il colore e' stabile,
160 REM altrimenti,colore lampeggiante.
170
180 IF mark%=space% THEN
190 red$=STR$((mark%>>8)AND&FF)
200 green$=STR$((mark%>>16)AND&FF)
210 blue$=STR$((mark%>>24)AND&FF)
220 IF mark% AND &80 sup$="Y" ELSE sup$="N"
230 ELSE
240 red$=STR$((mark%>>8)AND&FF)+","+STR$((space%>>8)AND&FF)
250 green$=STR$((mark%>>16)AND&FF)+","+STR$((space%>>16)AND&FF)
260 blue$=STR$((mark%>>24)AND&FF)+","+STR$((space%>>24)AND&FF)
270 IF mark% AND &80 sup$="Y" ELSE sup$="N"
280 IF space% AND &80 sup$+=",Y" ELSE sup$+=",N"
290 ENDIF
300 PRINT STR$col%,red$,green$,blue$,sup$
310 NEXT
320 END
```

In questo esempio viene riportata la tecnica per la lettura degli attributi della palette

4) opzionalmente la mask (contorno trasparente)
5) opzionalmente una palette che definisca i suoi colori nel caso in cui essi differiscano da quelli della palette di default

La via piu semplice per definire uno sprite e attraverso il paint di sistema Cio non toglie che in particolari casi si abbia la necessità di definire lo sprite in un modo vincolato all'uso che se ne intende fare, come ad esempio la creazione di un menu all'interno di un applicativo e il suo relativo spostamento, in questo caso lo sprite rappresentante il menu Una volta evidenziato in screen può essere opportunamente ritagliato (grabbing) e riposizionato liberamente, questa e in pratica la tecnica usata per la gestione dei menu realizzati sotto Wimp che possono all'occorrenza essere spostati liberamente sullo schermo tramite il solo uso del mouse Un altro modo per definire gli sprite e attraverso i comandi VDU in particolare quelli di plottaggio che permettono all'user di operare all'interno dello sprite anche dopo che esso sia stato definito

Definito lo sprite possiamo attraverso lo sprite module eseguire diverse operazioni per la gestione dello stesso come alterare i suoi fattori di scala, inserire o eliminare righe e colonne, ruotarlo ed infine operare sul singolo pixel alterandone i relativi attributi Le caratteristiche appena viste e le operazioni che sugli sprite possiamo eseguire sono in un certo senso limitate alle specifiche che definiscono lo sprite in quanto oggetto grafico, ma il Risc-OS definisce per l'archiviazione degli sprite un sistema di gestione specifico o per meglio dire un intero filing system dedicato

Infatti gli sprite possono essere caricati e salvati alla stregua di qualsiasi altro tipo di dato, e non solo Per permettere una gestione peculiare, il Risc-OS abilita l'user al salvataggio e al caricamento di interi blocchi di memoria riservati all'allocamento degli sprite implementando anche l'operazione di merge che permette l'aggregazione di sprite ad una area di memoria che ne contenga gia altri caricando semplicemente gli sprite da aggregare dal relativo file che li contiene Visto quindi che gli sprite godono di un filing system dedicato su di essi, possiamo eseguire le generali operazioni che siamo soliti eseguire su file di altra specie come rinominare gli sprite, cancellarli, aggiungerne nello stesso file altri in coda

Esaurite da un punto di vista generale tutte le caratteristiche e le operazioni che sugli sprite possiamo eseguire, torniamo a vedere le operazioni che possiamo eseguire su questi oggetti una volta che essi siano stati allocati in un'area ad essi riservata In generale possiamo eseguire sugli sprite residen

```
10 REM esempio di lettura attraverso SWI
20 REM dei singoli attributi relativi al colore
30 REM e alle tint del singolo pixel tramite i
40 REM registri R2,R3,R4
50
60 REM Settaggio del modo grafico ed error trap
70
80 MODE 8
90 OFF
100 ON ERROR ON:OSCLI"POINTER 0" END
110 FOR col%=129 TO 132
120 COLOUR col%
130 PRINT STRING$(60," ")
140 NEXT
150 REM display del pointer,e visualizzazione del colore
160 REM del pixel relativo alla posizione del puntatore del mouse
170 :
180 *POINTER
190 REPEAT
200 MOUSE x,y,z
210 SYS "OS_ReadPoint",x,y TO ,,colour,tint,flag
220 PRINTTAB(30,14)colour,tint,
230 UNTIL FALSE
```

Questo esempio mostra la tecnica per il riconoscimento degli attributi di colore del singolo pixel

ti tre operazioni che sul PRM vengono definite Memory operation
1) liberare l'intera area precedentemente riservata,
2) individuare l'ampiezza di tale area e il numero degli sprite in essa allocati,
3) scorrere attravero la lista degli sprite nell'area allocati

Queste tre operazioni sono ovviamente realizzate tramite opportune routine contenute nello sprite module, ed esse sono essenziali soprattutto quando si decida di accedere agli sprite tramite la tecnica dei puntatori. Tale tecnica del resto è largamente usata soprattutto nei casi in cui sia richiesta una elevata velocità nel plottaggio degli sprite, come e soprattutto nel caso di sequenze animate (vedi i video giochi soprattutto quelli di tipo arcade) o la grafica di presentazione nei casi più complessi. Bene nei prossimi numeri ci occuperemo di tali tecniche ed in generale di come attraverso lo sprite module e le routine da esso implementate tali tecniche siano di fatto realizzabili. Anche questo mese ho voluto corredare l'articolo con tre piccoli esempi pratici di cui uno relativo alla gestione della palette, la quale trova giusto spazio in questo numero a cavallo tra il precedente articolo sul VDU e l'attuale gestione degli sprite per i quali l'oggetto palette riveste un'importanza fondamentale, mentre gli altri due, sono uno dedicato alle variabili VDU e l'altro alla lettura delle caratteristiche grafiche del singolo pixel indipendentemente dal fatto che esso sia contenuto o meno all'interno di uno sprite.

MC

di Raffaello De Masi

Utility et alia

seconda parte

Parlare di utility significa, per forza di cose, correre con la mente a Central Point. Fin dal 1984 questa software house ha prodotto un package che pur avendo all'inizio un po' di concorrenza, divenne in breve tempo il punto di riferimento e poi via via l'unico package destinato alla manipolazione, alla copia, e al recupero dei file.

Oggi il software di Central Point si trova a rivaleggiare a pié pan con pacchetti dell'ultima ora, come le Norton Utility e il bellissimo Disk First Aid (da non confondere col First Aid contenuto nel pacchetto sistema della macchina, ne parleremo nella prossima puntata destinata alle utility). È praticamente scomparso dal mercato, invece, l'altro package di questa marca, Copy II Mac, ormai del tutto inutile negli States, dove virtualmente tutto il software è venduto sprotetto (resiste ancora solo qualche gioco), per le verità è ancora in vendita, a un prezzo ridottissimo, ma è ancora la versione 7.3, praticamente quella di tre anni fa, oggi inefficace, ad esempio, contro le protezioni adottate dalla Microsoft in Italia e difesa (comunque inutile) dei suoi pacchetti.

Abbandonata la fatica del copiatore, Central Point ha invece abbracciato con passione la strada delle utility producendo un package pieno zeppo di tool, un poco come quelle cassette porta-attrezzi di metallo che si aprono a fisarmonica e contengono tanto di quel ben di dio.

Mac Tools, manco a dirlo, si conquiste oggi, grazie alla sua versatilità e alla potenza delle sue prestazioni un posto alla pari accanto alle Norton e a First Aid. Vediamo come fa.

Il package

La prima uscita di Mac Tools, come pacchetto separato dal copiatore, è dell'anno passato. Allora era costituito da un solo dischetto venduto con un manuale (si fa per dire) della grandezza di un opuscoletto. Questa seconda edizione è invece racchiusa in una scatola di cartone ben realizzata, robusta, accompagnata da due dischetti e da un manuale molto più grosso e ben realizzato (ben 350 pagine).

Il sofficume è rappresentato, come dicevamo da tre dischetti ben pieni (complessivamente oltre 2 Mbyte di materiale). Dall'esame di essi e dalle esplicite note che precedono il manuale si ricava in maniera molto chiara la finalità del package. Mac Tools è una collezione di utility che fornisce la più completa protezione e le più ampie possibilità di recupero di file persi, distrutti o cancellati, e la più ampia varietà di management su dischi e file mai vista nel mondo Mac.

Fondamentalmente Mac Tools è composto da 12 programmi-applicazioni-init-CDEV diversi così configurabili.

a) **Installer**: si tratta di un piccolissimo programma di lancio che provvede ad installare automaticamente e convenientemente sull'HD (ovviamente Mac Tools non può essere installato nella sua completezza su macchine dotate di sole unità a dischetti) tutte le utility, ciò non toglie che il singolo utente possa a sua discrezione installare manualmente solo le parti che gli interessano.

b) **Mirror**: è un INIT, anzi per essere preciso un CDEV/INIT, che funziona da vero angelo custode nei riguardi dei file che sono più o meno volutamente trascinati nel cestino. Esso mantiene costantemente aggiornato un file invisibile in cui sono raccolti tutti i dati dei file che sono o sono stati fisicamente presenti sui dischi, sia quello rigido che i floppy.

Oltre a proteggere i file stessi esso fornisce una veloce e conveniente strada per recuperare i file cancellati per errore, in termini più brevi la sua funzione è quella di recuperare HD accidentalmente formattati (il termine tecnico è quanto mai pittoresco, «resurrect»), e di fornire il massimo aiuto possibile in caso di crash di dischi o file.

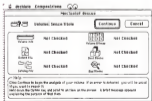
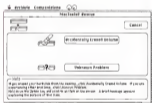
c) **CPS Tag Fix**: si tratte di un INIT opzionale che permette al System di usare correttamente la cosiddetta tecnica di etichettazione (tag, in slang informatico, è una etichetta identificatrice

Il contenuto del pacchetto.

Utility et alia

Central Point
Mac Tools Deluxe®
Central Point Software Inc.
15220 NW GreenBrier ParkWay, #200
BEAVERTON
OR 97006
USA

Versione 1.0

Rescue il programma principale di Mac Tools. Si notino le diverse sequenze nell'operazione di recupero e in figura b5 l'ultima spiaggia, con la ricerca attraverso l'analisi della bitmap dei file persi.

Launcher: un programmino utile e confortevole

che raccoglie tutti i dati relativi al file manipolato). Si tratta di un sistema molto efficiente di controllo dei file anche se il sistema operativo Mac non utilizza direttamente questa tecnica. Peccato solo che funzioni su dischetti da 800K e non vada bene per quelli HD. Comunque si tratta di una tecnica alternativa a quella del punto precedente, e come tale, può essere ritenuta complementare (per la verità, già attraverso Mirror è lecito pensare di poter ricuperare almeno il 95% dei disastri sui dischetti).

d) **Rescue** (letteralmente scampo, salvataggio!) come se non bastassero quelle precedenti ecco una terza tecnica ancora più sofisticata e specializzata per il recupero di file guasti o cancellati.

Si tratta di un sistema di recupero molto avanzato, che si basa sulla ricostruzione, momento per momento, delle operazioni cui il file nella sua vita è stato soggetto. Oltre a funzionare per conto suo, Rescue lavora in combinazione con Mirror, permettendo di recuperare in maniera velocissima file ormai dati per persi sfruttando la sinergia delle due utility.

e) **Launcher**: finalmente lasciamo l'area di recupero file per passare ad altri lidi, questa utility funziona come un desktop personale, permettendo di lanciare ciascuna utility direttamente dall'interno di una applicazione (senza tornare al Finder). Oltre alle parti proprie di Mac Tools, Launcher può essere utilizzato anche per chiamare applicazioni o leggere file comunque accessibili. È qualcosa di molto simile all'INIT CE ToolBox, ma a differenza di questo, non è disabilitato da altri INIT (CE ToolBox, ad esempio, diviene completamente non operativo se si utilizza il DoveFax).

f) **Locate**: utility ben nota, già presente nella versione precedente, non dovrebbe mancare su nessuna scrivania di utente Mac, anche il meno smaliziato. Detta in breve, è un DA che permette di cercare un file sia attraverso il suo titolo, sia attraverso il suo contenuto. La cosa più interessante ed entusiasmante è che la ricerca avviene anche attraverso file non esclusivamente alfanumerici ma anche grafici e addirittura in applicazioni.

g) **Secure**: è una semplice ma efficiente applicazione che consente di rendere inaccessibile (e crittografato) un file dati attraverso l'uso di una password.

h) **Backup**: è davvero l'ultima spiaggia contro la perdita di dati. Come onestamente ricorda il manuale, solo il backup è l'assoluta garanzia contro la perdita totale del contenuto dei dischetti.

i) **Optimizer:** è ancora qualcosa «déjà vu»: ottimizza lo spazio su disco compattando e deframmentando file.

Ha, come d'altro canto anche altre applicazioni di questo genere, la possibilità di cancellare completamente lo spazio libero (ad esempio se si desidera essere sicuri di ripulire completamente il disco da dati confidenziali che potrebbero essere recuperati con le tecniche precedentemente descritte).

l) **Fast Copy.** è una piccola utility che permette di creare copie multiple di un dischetto o di inizializzare grossi volumi di floppy in maniera molto più efficiente di quanto sia possibile attraverso il Finder. Inoltre permette di analizzare e riparare settori danneggiati su dischi, come purtroppo credo ci sia stato dato di incappare abbastanza sovente dopo l'introduzione dei dischetti HD.

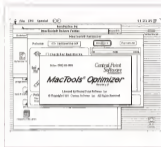
m) **File Edit**: è una delle utility più vecchie contenute nel package (era già presente, nel 1985, nel Mac Copy II, versione 3.0), gli utilizzi di questo pacchetto sono ben noti, e vanno dalla organizzazione della struttura gerarchica fino alla utility di editing diretta dei blocchi.

In aggiunta a tutto ciò, esiste un help in linea dedicato alla maggior parte delle utility, estremamente efficiente e discreto.

L'uso del package

La tecnica più semplice ed efficace per gestire il pacchetto delle utility è quella di utilizzare l'Installer. Si apre una finestra, come quella che vedete in figura, che permette di installare (o rimuovere) a piacimento le varie utility descritte precedentemente. In questa ottica è possibile inserire le utility stesse sia direttamente in una cartella già esistente (verosimilmente quella di sistema) sia in una all'uopo costruita (tecnica preferibile). Una volta eseguita la installazione, è consigliabile (ma se si sono montate le utility per usarle, è praticamente indispensabile) richiamare dal pannello di controllo il CDEV Mirror ed eseguire la relativa configurazione. Attraverso di esso è possibile gestire la vera funzione primaria di Mirror, mediante la gestione di tre file invisibili «Delete Tracking», «Critical Volume Info» e «CVID xxxxx», il primo tiene traccia completa degli ultimi 360 (scusate se è poco) file cancellati con tutte le relative informazioni per recuperarli. Gli altri due sono destinati alla gestione e al recupero di HD anche seriamente danneggiati (in effetti CVID è una copia opzionale di backup del primo). Dopo di ciò ogni preoccupazione è finita, Mirror funziona in maniera del tutto trasparente (ogni tanto, come il salvagente di Norton Utility) si vede comparire per qualche istante sullo schermo un cursore strano, ma è davvero tutto. Speriamo di non averne mai bisogno, probabilmente dimenticheremo addirittura che esiste, ma è come la ruota di scorta o la bombolina di lattice, sempre meglio non averne necessità ma guai a ritrovarsi senza!

Mirror, proprio perché, una volta configurato, non disturba più, può essere regolato in vario modo. Tutte le configurazioni avvengono attraverso due finestre, la prima che permette di settare l'updating automatico dei dati contenuti nel file di documentazione ad intervalli regolari (generalmente è sufficiente un periodo di 1-2 ore), un'altra che consente la configurazione di un hotkey per il lancio manuale di Mirror, la terza che setta il lancio automatico della utility ogni volta che la macchina viene spenta.

La seconda serie di opzioni, ancora,

serve a designare quali volumi (dischetti) si desidera proteggere. Inoltre, cliccando una opportuna opzione, è possibile creare un ulteriore file, anch'esso invisibile, che funziona ancora da possibilità ulteriore di salvataggio.

Optimizer, dall'uso e dalle funzioni molto simili a Express, al contrario di questo però non funziona sul disco su cui è installato, ha però una serie di opzioni più articolate.

Il processo di recupero dei file

Circa la possibilità di recupero di file persi, cancellati per errore, o improvvisamente irrecuperabili occorre precisare, a scanso di equivoci, cosa la moderna tecnica di recupero può o non può fare. In termini piuttosto semplicistici l'utility Rescue può recuperare il contenuto di un hard disk con il blocco d'informazioni guasto, meglio se è stato installato il Mirror Critical Volume (che raccoglie tutti i dati caratteristici e gli indirizzi del materiale contenuto sul disco stesso). È possibile anche recuperare dalla accidentale formattazione un HD, ricostruendo il blocco di informazioni critico del volume stesso. Ancora è possibile recuperare dalla cancellazione file sia frammentati che non, anche se, per questa operazione, può essere necessario utilizzare più di un metodo.

Rescue, inoltre legge la superficie delle memorie di massa e isola i settori guasti (anche se su questi erano stati precedentemente scritti dati). Si giungerà probabilmente a un file in cui qualche dato, parola, stringa andrà perduto, ma sempre meglio che perdere l'intero file. Inoltre la stessa utility permette di copiare su un altro disco il file in questo modo recuperato. Infine, la stessa opzione permette di verificare i file in relazione al cosiddetto checksum.

Purtroppo nessuno è perfetto, e anche Rescue ha dei limiti, pochi ma ahimè invalicabili. Non è possibile, né consigliabile, agire su un disco danneggiato da sbalzi di corrente, strisciamento o disallineamento delle testine, in questi casi occorre l'intervento di un tecnico qualificato. Inoltre l'utility non funziona su floppy accidentalmente cancellati (il processo di formattazione scrive una serie di valori zero su tutti i settori del disco) né può, ovviamente, recuperare file che sono stati sovrascritti. Si tratta, questa, di una caratteristica spesso trasurata da chi desidera recuperare file persi.

Occorre, infatti, evitare in qualsiasi modo di andare a pasticciare sul dischetto appena ci si accorge di dover recuperare un file erroneamente cancellato. Maggiore sarà l'attività cui è sottoposto il disco, tanto più ridotte saranno le possibilità di recupero totale del materiale ivi presente.

Una volta eseguito il recupero, i file salvati sono contenuti in una cartella automaticamente creata e denominata con il nome standard di 001 Recovered Files.

Può accadere comunque che si debba agire su un disco su cui non è stato preventivamente installato Mirror. La cosa diviene non proprio agevole come in presenza di installazione della utility, ma non è il caso di disperare, ci vorrà un poco più di pazienza e un maggior tempo, ma i risultati sono abbastanza comparabili.

In questo caso occorre, per così dire, guidare a mano quello che con Mirror montato è assolutamente trasparente e completamente automatico. A questo punto è opportuno che l'utente non

L'editor di tracce niente di diverso da quelli precedenti

«tenti» a caso, ma legga con molta attenzione la parte del manuale che interessa, non fosse altro per il fatto che occorre, in certi punti, porre una notevole attenzione per evitare disastri. Ciò è la naturale contropartita alla mancanza di previdenza da parte di chi usa la macchina in un modo scriteriato e poco oculato.

Cercare di recuperare file senza aver installato l'utility Mirror è davvero una impresa ardua, non tanto per l'impegno richiesto all'utente sempre modesto, quanto per il complesso lavoro cui è sottoposto il programma durante l'operazione di recupero stesso. Basti pensare che il manuale dedica una quindicina di pagine per illustrare la tecnica di recupero, pagine che vanno, lo ripetiamo, lette con attenzione prima di procedere ad alcunché.

Detta così, Mac Tools sembrerebbe una delle tante (pur ottime) utility per il recupero di file cancellati (ricordo che è possibile, ovviamente con molta fatica, recuperare un file accidentalmente cancellato anche solo con ResEdit) ma Tools serve a molte altre cose: si potrebbero riassumere le sue funzioni inquadrandole come un mezzo per diagnosticare e riparare floppy e hard disk affetti da problemi. Esso impiega un approccio a tre livelli nelle operazioni di recupero, dopo aver analizzato i problemi specifici del disco e averne creato un report, Tools tenta immediatamente di riparare il disco e di riportarlo allo stato di normalità. Se il disco è troppo danneggiato per essere riparato, viene tentata una operazione di recupero attraverso l'uso dei dati registrati da Mirror. Se neppure questo è possibile, l'ultima risorsa è rappresentata dall'accesso diretto file per file e dal tentativo di recupero individualizzato.

A quest'uopo Mac Tools fornisce un disco (il 2°) che già contiene il System (non funziona su FX, per il quale occorre fare un minimo di aggiustaggio sostituendo il sistema operativo). Esso funziona né più né meno come il corrispondente disco delle Norton Utilities ed è allo stesso modo trasparente. Il recupero può avvenire sia agendo sul blocco informazioni specifico del volume, sia riparando il codiddetto Extent File, un file creato sul volume specifico che raccoglie tutte le informazioni sulla frammentazione dei file stessi. Se le cose si mettessero male è possibile sempre accedere al catalog file, o tentare la riparazione attraverso la configurazione bitmapped del volume, o, in ultima analisi, attraverso il volume di boot.

Un'altra delle opzioni possibili è quella di recuperare, come dicevamo precedentemente, HD accidentalmente inizializzati. C'è da fare a tale proposito una precisazione: mentre nella inizializzazione di un floppy la testina «cancella» tutte le informazioni su tutti i settori del disco, nell'HD viene solo prelevata e resa inutilizzabile la directory. Il recupero avviene, quindi, attraverso le ricostruzione del catalogo cancellato. Una opzione particolarmente interessante è la possibilità di guardare direttamente i file in una apposita finestra, e di recuperare solo quelli necessari (in un riquadro vengono mostrati i file in base al nome, alla dimensione, allo stato di recuperabilità e alla data di creazione). Inoltre è possibile eseguire non solo recuperi ma anche riparazioni, sia di file danneggiati che estremamente frammentati.

I Desk Accessory di Mac Tools

Mac Tools Deluxe fornisce una serie di DA destinati a rendere ancora più facile la vita. Il primo è Launcher (come dicevamo abbastanza simile a CE Toolbox) che consente di lanciare direttamente da menu le varie utility di Mac Tools e, per buona misura, qualunque altra applicazione. Migliorando, comunque, il layout di base già visto nell'altro programma, Launcher ha un disegno molto più facile e affidabile. I programmi e le applicazioni destinati ad essere lanciati, infatti, si presentano, con la loro icona, in una finestra all'uopo costruita e lanciare il programma è semplice come cliccare l'icona stessa (in CE invece si scorreva in un menu gerarchico).

Locate è la via più semplice e facile per cercare qualcosa persa nei meandri di un HD o di una scatola di floppy. La ricerca è ben più potente di quanto possa essere sviluppata attraverso Find File o Fast Find; infatti, molto meglio di questi, si può cercare non solo in base al titolo del programma ma anche in funzione di qualche parola contenuta nel testo stesso. Una volta individuando il documento, poi, non è necessario accedere fisicamente a questo attraverso il programma che l'ha creato, una finestrina mostra il contenuto del documento stesso (interessante è vedere i simboli di formattazione in documenti costruiti con wp più o meno complicati) in cui è possibile magari «pescare» quello che serve col solito sistema del taglia e incolla. Le ricerche possono essere pilotate in maniera abbastanza articolata e, meraviglia delle meraviglie, anche attraverso stringhe contenute in programmi non propriamente di scrittura, come ad esempio fogli elettronici, database e addirittura documenti di grafica.

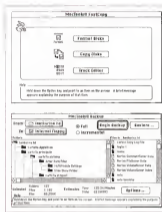
La terza utility di contorno è «Secure». Si tratta di una applicazione che permette di proteggere in maniera davvero completa i dati. La protezione, che avviene attraverso un processo di crittografazione mediante la codifica DES è praticamente inviolabile se non si conosce la chiave di soluzione. Inoltre la stessa operazione di crittografazione porta alla compressione di file fino a ben oltre il 60%, ancora passando a livello di programmazione esperta, è

Le utility di backup semplici ma efficienti (specie la prima)

consentito addirittura fornire due livelli di protezione diversi ai file di dati, così come è lecito assegnare due diverse password a ogni file. Una curiosità, a causa di certe regole imposte dalle leggi federali Secure non può essere venduto fuori dagli Stati Uniti, ma c'era lo stesso nel mio pacchetto. La cosa che poi mette la ciliegina sulla torta è la possibilità di rendere addirittura invisibile il file sul dischetto, e, in più, i file così protetti possono essere letti (ovviamente attraverso un opportuno programma di conversione) da macchine MS-DOS, più di così?

Utility più specializzata è invece Partition, presente sia come DA che come INIT. In poche parole partizionare una grossa memoria di massa e dividere il disco in una serie di dischi più piccoli che il sistema operativo vede come volumi distinti e individuali. A dispetto, comunque delle possibilità che la partizione offre, lo stesso manuale avverte che tale pratica non è priva di difetti e che i file che così artificialmente creati possono essere più facilmente danneggiabili.

Ancora una utility, Backup, dalla funzione ben ovvia, si tratta di una discreta applicazione che permette, anche se a costo di una certa lentezza (Fastback II è lontano anni luce in termini di velocità e anche di efficienza), di fare backup totali e parziali. Anche un'altra utility Optimizer, ha del «déjà vu», si tratta di un programmino che, come Express, elimina i buchi e le frammentazioni sempre presenti nei dischi, dischetti e dischi. Una opzione del programma Optimizer, permette addirittura di fissare problemi fisici presenti sul disco, anche se questo avviene solo a livello preventivo.

Di corsa passiamo a Fast Copy, una utility forse non eccezionale come complessità di realizzazione, ma che risolve un piccolo problema cui, sicuramente siamo in diversi casi incappati, la copiatura di più di un dischetto. Farlo attraverso il Finder può essere spesso seccante, se non sfibrante. Fast Copy libera dalla seccatura delle operazioni manuali e, con una serie di operazioni simili a quelle cui ci costringe il [DISK-COPY] di MS-DOS riduce anche una lunga operazione di copiatura a una semplice serie di inserzioni di dischi successivi.

E, infine, File Edit, un programma per i più esperti (stavo dicendo per i più bravi). Si tratta della ennesima versione del programma già presente fin dai tempi di Copy II. Il manuale si dilunga a spiegarne le funzioni e l'uso in numerose pagine, ma a meno di non essere un pilota di polso buono, è consigliabile evitare di pasticciare con questa applicazione, a scanso di trovarsi poi con programmi o file illeggibili.

Conclusioni

Mac Tools è probabilmente il più completo pacchetto multiuso per il recupero di dati e dischi rovinati, la ottimizzazione dei dischi, la gestione corretta dei file e il backup di grosse memorie di massa. Come tutti i package integrati forse non fa tutto nel migliore dei modi e nella maniera più facile (sotto quest'ultimo punto di vista, le utility di Norton potrebbero essere usate anche da mio padre, che ha 72 anni e considera un rasoio elettrico già un oggetto straordinariamente moderno e complesso).

Senza ombra di dubbio, oggi è uno degli attrezzi più efficienti in mano a chi ha problemi di manutenzione e recupero di file, i progettisti di Mac Tools hanno, comunque un'esperienza enorme nel campo (se si tiene conto, inoltre, che Central Point ha nel campo, una esperienza quasi decennale, con milioni di pacchetti venduti in tutto il mondo). Se si considera poi che Mac Tools, come d'altro canto anche lo stesso Norton Utilities, non chiedono altro che una piccola operazione preventiva per garantire la massima affidabilità, poi, nel recupero di materiale rovinato (a meno, ovviamente, di sedercisi su, o mettere il disco a bollire a bagnomaria) credo che il fatto di garantirsi, al prezzo di una cena presso un ristorante neanche tanto caro, sonni tra due guanciali «soft», non sia poi un grande sacrificio!

Con questa puntata interrompiamo per un momento il discorso sulle utility disponibili sul mercato per interessarci di argomenti diversi, la prossima volta parleremo di word processing, trattando di seguito due pacchetti che rappresentano lo stato dell'arte delle applicazioni così finalizzate. Ritorneremo a interessarci di utility al più presto, con l'analisi di Disk First Aid, che abbiamo molte volte nominato su queste pagine. A risentirci con novità davvero di gran pregio, a presto.

MC

di Raffaello De Masi

Appunti di programmazione

La programmazione del Macintosh

Come costruire una interfaccia utente ben realizzata e conforme ai canoni Mac
Ho ricevuto nella casella di MC-Link un messaggio di un certo dr Ambrogio Rossi (non credo sia un siciliano) che con estremo garbo mi parlava a lungo dei suoi tentativi di programmare in maniera decente il suo SE/30, con risultati certo eccellenti nella soluzione dei problemi che si proponeva, ma senza poter o forse saper realizzare quelle meravigliose interfacce proprie di tutti, o quasi tutti i pacchetti presenti sul mercato

Le parole che concludono il suo lungo messaggio sono più o meno queste: «Insomma, non pretendo certo di costruire due o trecento shortcut come quelli di Word o Word Perfect, o una finestra con dieci menu (magari qualcuno gerarchico) e venti bottoni, ma avrei voluto almeno fare un poco di bella figura con me stesso e premere o cliccare qualcosa ottenendo il risultato che desideravo e non la solita bomba di sistema»

Ho deciso di rispondere a questo messaggio in quanto mi pare significativo sia dagli argomenti che stiamo trattando, sia di uno dei più grossi problemi che un utente Mac è generalmente chiamato ad affrontare. E spero, con questo di poter chiarire uno dei problemi che più di tutti affliggono l'ambiente Mac: la creazione di una interfaccia Mac-Like

La costruzione di una interfaccia «Click-and-go»

I miei primi tentativi di produrre un poco di software «serio», in particolare alcuni programmi specifici per la mie professione, li ho fatti, intorno alla fine degli anni Settanta su alcune macchine HP, tra cui anche il fantastico 85-87 e l'ancora più potente 9816, macchina a 16 bit in un mondo in cui appena balbettavano gli Apple II. Ovviamente a quei tempi parlare di interfaccia utente era come discutere di brioche e crostini a Bassora durante la guerra del Golfo. Gli input erano realizzati quasi esclusivamente attraverso domande e risposte, direttamente battute alla tastiera (il classico INKEY$ era addirittura un lusso, visto che sull'87 non esisteva e occorreva simularlo attraverso una strana circonlocuzione programmatoria)

Al mio primo acquisto del Mac pensai di poter ripetere i miei exploit programmatori («beatus monoculus in terra caecorum»), ma mi resi conto quasi immediatamente di avere di fronte un osso duro da rodere

In effetti Mac è una delle macchine più complesse da programmare, intendiamoci, se si desidera costruire un programma non eccessivamente elegante, le difficoltà sono né più né meno quelle che si incontrerebbero con un PC, si avrebbe in questo modo il classico srotolio di domande-risposte sullo schermo e la cosa finirebbe lì. Ma se solo solo si desidera entrare nell'affascinante mondo delle finestre, dei bottoni,

Il menu a tendina un classico dell'interfaccia Mac nel particolare il menu Move di FullWrite Professional

dei menu, delle chiamate ad altri programmi o file, magari lavorando in Multifinder, le cose divengono immediatamente complesse!

E questo purtroppo è un problema specie se si decide che il nostro prodotto ha sfondato tante barriere del sapere da poter essere distribuito. Il fatto è, lo abbiamo ripetuto un sacco di volte, che applicazioni sofisticate come Word, Draw, Excel ci hanno abituato a interfacce così complesse ma altrettanto facili da usare che dover rispondere a domande del tipo «Sei sicuro dei dati immessi?» battendo la risposta alla tastiera ci sembra per lo meno umiliante. Fatto sta che, solo per capire e gestire in maniera corretta il ToolBox, Apple ha realizzato ben sei volumi di Inside Macintosh, ognuno dello spessore di un elenco telefonico.

Il tutto si traduce in una sorta di frustrazione diffusa, quando ci si accorge che l'applicazione fa tutto tranne quello che desideriamo, che premendo un bottone così pazientemente costruito abbiamo innescato una bella bomba di sistema, e così via. Il fatto è che Macintosh è un ambiente di programmazione estremamente sofisticato e complicato. Conoscerlo, e divenire un buon programmatore, può comportare tempi lunghi (anni, laddove per una macchina più semplice come un PC l'impegno si può rappresentare in mesi o addirittura settimane), gestire una complessa interfaccia come quella del sistema operativo è cosa che richiede pazienza e profonda conoscenza delle chiamate (se sanno qualcosa, oggi, quelli che timidamente stanno accennando a programmare in Windows, anche se questo ambiente non può essere certo paragonato, per complessità ed efficienza, a quello Mac) al ToolBox e al pacchetto QuickDraw. E così l'aver costruito una o più routine affidabili e riutilizzabili diviene qui più che un lusso una esigenza, rivelando quanto sia già in tale pratica compresa l'essenza principale della programmazione orientata all'oggetto.

Infine e non è da poco, Apple ha deciso di adottare come linguaggio d'elezione per tutta la bibliografia destinata al Mac una versione del Pascal; non ci è parsa una scelta molto felice, visto che, in fondo, la stella di questo linguaggio non ha mai brillato prepotentemente e la presenza sempre più imperiosa del «C» lo sta trasformando in un nobile decaduto destinato alla sorte cui si è ridotto il Fortran o il Cobol. Ma tant'è, per fortuna tutti i costruttori di linguaggi, dal più agevole Basic al più sofisticato dei C hanno pensato bene di bypassare il collo di bottiglia delle chiamate al ToolBox adottando specifici statement per quasi tutte le Call e le Function presenti su ROM, un esempio è il potentissimo ZBasic che nella sua ultima sofisticata versione (la 5.1) permette di accedere a tutte le routine di sistema non solo ma di crearsene delle proprie.

Ancora due dei cardini dell'interfaccia Mac: i DA e i CDEV (v. testo).

Immaginiamo quindi di voler costruire una applicazione Mac destinata al mercato, con tanto di interfaccia utente efficiente e ben costruita e progettata.

Innanzi tutto quale macchina si desidera adottare come base per lo sviluppo? Oggi il panorama Mac è estremamente ampio, dal Classic fino all'FX (stavo, per dire all'F15), con una altrettanto ampia panoramica di periferiche e device speciali. Alcune generiche applicazioni, come un word processor o un database, devono poter girare su ogni tipo di macchina, senza alcun riguardo alla configurazione o al tipo, e devono funzionare allo stesso modo sulla macchina prima e ultima della classe, senza differenze per l'utente (ma spesso con grandi differenze per il programmatore). Così se si desidera sviluppare una applicazione generica occorre tenere presenti tutte le caratteristiche dei Mac presenti sul mercato, con un occhio anche a quelli oggi non più in produzione.

Le basi dell'interfaccia Mac

Con alcune rare eccezioni (come ad esempio Zedcor C) tutte le applicazioni Mac lavorano in un ambiente interattivo al massimo grado. Per lanciare un programma, ad esempio, occorre «cliccare» l'applicazione, ma, cosa del tutto inconcepibile in MS-DOS, è possibile lanciare anche un file dati. Una volta che il programma è stato lanciato esso

interagisce con l'utente attraverso una serie di menu, finestre, dialoghi, con un poco di memoria in più è possibile usare MultiFinder, una applicazione di base che permette la esecuzione di diversi programmi contemporaneamente.

La filosofia della gestione dell'interfaccia è, a questo punto, per così dire obbligatoria. La pressione del tasto command e della lettera O deve aprire, in qualunque applicazione, un documento o un file dati, non attenersi a queste regole significa cadere nel caos più completo. È a questo punto che interviene il concetto di applicazione, essa è un ambiente che agisce indipendentemente da tutto quanto presente nel più generale ambiente Mac. Ciononostante l'ambiente generale Mac dispone di una serie di «piece» che la stessa applicazione può utilizzare e a cui, talvolta, è indissolubilmente legata.

Fanno parte dell'ambiente generale Mac una serie di categorie di software che funzionano in maniera trasparente o vengono chiamate direttamente dall'utente: vediamone qualcune.

Principi delle applicazioni laterali sono i DA, di essi si sa troppo per poter pretendere di dire qualcosa di più in queste righe. C'è solo da far presente che, a quanto pare, con il nuovo sistema operativo [7.0] sarà possibile gestire questi anche in modo gerarchico.

Ci sono poi i Device Driver che, gestiti dal Device Manager assolvono a una serie di compiti «oscuri» del programma stesso, sovente sono inseriti all'interno di un INIT che provvede ad installarli. Dei Device Driver probabilmente pochi utenti Mac conoscono l'esistenza e la vera funzione.

Una RISORSA (Resource Code) è un pezzo di software che viene chiamato, alla bisogna, per eseguire una certa funzione in un programma, delle risorse (che possono essere di sistema o specifiche per ogni programma) ci si rende conto se si pensa che un programma come Claris Cad o Word Perfect, della grandezza di circa un mega, riesce a funzionare anche su macchine che, tra sistema operativo e Finder, possono solo mettere a disposizione qualche centinaio di K. Ci si accorge della loro presenza, ad esempio, sul portatile, quando l'azione del programma che stiamo utilizzando si ferma per consentire il caricamento di questa o quella routine che, sebbene facente parte del file della applicazione stessa, non è fisicamente presente nella RAM della macchina.

Un INIT è un programma, generalmente (ma non sempre) di piccole dimensioni sistemato nella cartella di sistema ed eseguito dallo stesso sistema operativo durante il bootstrap. Si tratta di un terreno fertilissimo di programmazione, tanto che oggi si è arrivati a una vera e propria giungla inestricabile, occorre tener conto che per avere proprie risorse definite nel resource fork dello stesso init, alcuni di essi non funzionano in combinazione con altri, nell'ambito di certe applicazioni, o addirittura in occasione di cambiamenti del sistema operativo, tanto da rendere praticamente inutilizzabili gli stessi programmi o da entrare in conflitto con relativa mandata in bomba del sistema.

Simili nelle funzioni, ma programmabili nelle loro esigenze, sono i CDEV (acronimo di Control Device), accessori del pannello di controllo che permettono di regolare (e talora modificare) le caratteristiche dell'ambiente di sistema. La loro presenza è segnalata nella finestra a scorrimento laterale del pannello di controllo, dove si presentano con la loro icona e che, di qui, possono essere settati nelle loro regolazioni. Un esempio è il Keyboard, il Color, il Sound, forniti colla dotazione di base, ma anche l'Adole Type Manager, alcuni intercettatori di virus, Disk Express, Mirror di Mac Tools, di cui parliamo su queste pagine, e così via.

Infine, ma non ultimo, il MPW, Mac Intosh Programmers Workshop. Si tratte dell'ambiente di sviluppo messo a punto e supportato dalla stessa Apple. Tutti i compilatori di linguaggio, come C, C++, Pascal, e i relativi tool di supporto, come linker e librerie, girano in questo speciale ambiente e con esso si sinergizzano. Ne parleremo tra poco.

Nella complessità dell'ambiente Mac

Con la release 7.0 del suo sistema operativo, già disponibile negli Stati Uniti e prossimamente presente anche da noi, sono stati eliminati molti dei problemi presenti nel labirintico sistema operativo 6. Ciononostante le cose non divengono per questo meno facili e agevoli.

Se si è giunti a questo punto a pensare che ci si trovi in un ambiente di programmazione molto poco confortevole, ebbene, non si è affatto lontani dal vero. Sebbene Mac metta a disposizione una interfaccia magnifica per quanto attiene all'interattività dell'utente, questa non è purtroppo molto facile da programmare. Tanto poi per aggiungere un di più molti termini della programmazione Mac (ad esempio risorsa) sono nuovi e richiedono una spiegazione essi stessi, e tanto per colmare la misura, Apple non ha fatto mai alcuno sforzo per fornire all'utente un glossario esauriente e ragionato della sua terminologia. Così la più completa e affidabile fonte di informazione rimane Inside Macintosh, il ben noto (e monumentale) lavoro di documentazione dell'ambiente del sistema operativo e del ToolBox. Ciononostante non si tratta di un lavoro né piacevole né facile, anche perché gli autori non fanno nulla o quasi nulla per mettere in condizione l'utente di capire (tant'è che Addison Wesley ha pensato bene di proporre una sua collana, basata sullo stesso argomento, ma molto più chiara nella esposizione). Inoltre la collana è estremamente povera di esempi e organizzata, a livello concettuale, in maniera a dir poco ostile.

Per chi desidera cominciare a programmare in maniera efficiente è consigliabile precedere l'acquisto dell'Apple Macintosh Programmers Workshop, e del MPW C, ambedue disponibili, sul mercato USA, a 150 $ ognuno (e molto più cari, in proporzione in Italia). Consigliabile anche l'Atzec C, già nominato, e il Think C, ambedue (specie il primo) più costosi.

MPW è un programma-applicazione che crea un ambiente di sviluppo molto simile a quello UNIX, e, come questo, mette a disposizione uno shell efficiente, con relativi alias e variabili di sistema, la somiglianza al potente UNIX è tanto forte da comprendere redirezione, pipe, script di sistema, storie e espressioni. Ai comandi specifici di tastiera di UNIX si accompagna uno specifico subambiente, (Comando), che fornisce una serie di statement guidati da menu e mouse, per una più semplice programmazione. Per chi sa ben programmare in UNIX, il passaggio a MPW sarà facile e non privo di piacevoli sorprese. Inoltre MPW C è un eccellente compilatore che genera programmi oggetto utilizzabili da altre parti di MPW.

Symantec fornisce il suo Think C, un compilatore velocissimo (fino a 100.000 linee al minuto), specie sulle piattaforme più avanzate. Esso inoltre fornisce un potente editor multiwindow, e una serie di facility di programmazione molto interessanti. Cosa molto comoda, Think C non segnala solo, come la maggior parte dei compilatori, gli errori incontrati e loro ubicazione, ma, alla scoperta dell'errore, ferma la compilazione e sposta l'azione su un debugger a livello di sorgente che permette di correggere immediatamente l'errore e di continuare la compilazione.

Ma cosa dovrebbe far preferire l'uno sistema all'altro, a parte pure considerazioni di carattere economico? Lo spazio è tiranno, vedremo tutto la volta prossima.

MS

Atari News

ATonce Plus

Emulatore 80286-16 MHz

ATonce a' una piccola scheda che inserita all'interno dal vostro computar Atari ST lo trasforma in un vero PC- AT Compatibile a 16 MHz

Con emulazioni grafiche CGA, Hercules, Olivetti, EGA e VGA mono.

Completa gestione della memoria (Protetta/espansa)

Velocita': Norton Si 8.0 e MIPS-TEST 108%

Completo di Tools

L.479.000+Iva

Sono disponibili anche gli adattatori per l'installazione all'interno dei Mega ST ed Atari 1040STE senza saldature

NeoDesk 3

Il nuovo desktop per ST/E e TT

La rivoluzionaria interfaccia grafica per Atari che rimpiazza il desktop originale dell'Atari.

Per ulteriori informazioni vi invitiamo a leggere la recensione apparsa su MC di Aprile 1991 a pag. 234, o richiadete il nostro demo.

L. 85.000+Iva

E' ora disponibile nella versione 3.02 in ITALIANO.

1st Card

Intelligenza artificiale ed Ipertesto

Database testuale, shell, grafica ed Intelligenza artificiale

MULTIMEDIALITA' ANCHE PER ATARI ST

L. 220.000+Iva

Testatene le molteplici possibilita' con la versione ridotta completa del manuale originale a sole

L. 30.000+Iva

SIAMO PRESENTI PRESSO NUMEROSI PUNTI VENDITA ATARI IN TUTTA ITALIA.

CONTATTATECI PER L'INDIRIZZO DEL NOSTRO RIVENDITORE PIU' VICINO.

CRAZY DOTS

La scheda grafica per Atari Mega ST

1MB di Ram, Compatibilita' software Gem e SM 194, Slot per Applicazioni Video

Risoluzioni de 320x200 fino a 1664x1200 pixel con 256 colori su 16,7 milioni

Possibilita' di visualizzare 1664x1200 anche su monitor 800x600 con la tecnica dell'Overscrolling

Compatibile anche con monitor VGA

L. 1.350.000+Iva

Ancha in versione per TT

OMIKRON. Easy Base

Il Database Flessibile

Flessibile come le voste Idee

E' finalmante disponibile il rivoluzionario database per Atari ST prodotto dalla OMIKRON Software

Per verificarne le reali potenzialita' e possibilita' richiedeteci la versiona Damo.

In ITALIANO

L. 185.000+Iva

OMIKRON MORTIMER

Il multiaccessorio par Atari ST

Una volta installato le pressione dei tasti CONTROL+ALTERNATE vi fanno accedere a tutte le possibilita' che Mortimer vi offre: Text Editor, Ram Disk dinamica, Spooler, Macro, Snapshot, gestiona del disco ... il tutto resistente ancha al reset del computar.

L. 55.000+Iva

MASTER

La rivista su disco par Atari ST in Italiano.

Contattateci per ricevere le vostre copie !!

TEL. & FAX 011-99.69.552

Strada Cuorgne' 57, 10070 MAPPANO (To)

I signori rivenditori sono invitati a contattarci

LDW Power
Spreadsheet per ST e TT

di Vincenzo Folcarelli

A differenza degli altri strumenti software per la produttività aziendale e personale, gli spreadsheet (meglio noti come fogli elettronici), non hanno avuto un ruolo fondamentale nella diffusione dell'ST in questo ambiente. A differenza dei primi spreadsheet prodotti, che non sfruttavano pienamente l'interfaccia GEM e comunque lasciavano troppo a desiderare quanto a velocità di calcolo e visualizzazione, LDW Power è un prodotto dalle elevate capacità di calcolo che offre una compatibilità pressoché globale con lo standard di mercato Lotus 123

Cos'è uno spreadsheet

L'informatica del personal computer deve moltissimo agli spreadsheet. Non casualmente questo tipo di applicazioni sono presenti in qualunque azienda informatizzata.

La filosofia su cui si basano è quella della lavagna elettronica (o ben più familiarmente foglio elettronico) divisa in righe e colonne, su cui è possibile scrivere, all'interno di caselle, qualunque tipo di informazioni e decidere successivamente che tipo di uso farne.

L'esempio più tradizionale d'uso è quello di un conto corrente o di un libro cassa (entrate-uscite). Lungo le colonne si registrano i movimenti legati alle voci di spesa o di incasso, lungo le righe si registrano le variazioni della singola voce nei prefissati intervalli (ad esempio mese per mese). In ogni momento è possibile tirar fuori le somme volute sommando liberamente lungo le righe o le colonne. I risultati compariranno nelle caselle volute.

La libertà di scrivere è totale. Una casella può contenere un semplice dato numerico, una qualunque informazione testuale, una formula di calcolo o addirittura un'intera sequenza di calcolo.

Grazie a ciò con un foglio elettronico è possibile sviluppare piani finanziari a breve termine, tenere sotto controllo le scorte di un magazzino, calcolare, registrare e stampare una fattura, sviluppare un listino prezzi. Ma altrettanto proficuamente è possibile realizzare simulazioni in ambito scientifico.

La potenza dei moderni spreadsheet è legata, oltretutto, alla possibilità di gestire il foglio come un database, di sfruttare esplicite visualizzazioni grafiche dei dati elaborati, di accedere a gruppi di dati attraverso query complesse e di programmare applicazioni specifiche senza dover essere dei programmatori professionisti.

Caratteristiche generali di LDW Power

La versione in prova di LDW Power è la 1.03 inglese ed è stata sviluppata congiuntamente dalla Logical Design Works e dalla Mark Williams Company.

L'installazione è semplicissima: basta lanciare il programma contenuto nel Program Disk o scaricare su un hard

LDW Power

Distributore
Atari Italia S.P.A. - Via V. Bellini, 21 - 20095 Cusano Milanino Milano. Tel. 02/6134141
Prezzo *(IVA esclusa)* L. 149.000

disk (vivamente consigliato) sia il Program Disk che l'Utilities Disk e quindi lanciare il programma

Grazie ad una implementazione «pulita» dell'ambiente GEM, non ci sono problemi nel far girare la stessa versione su un ST come su un TT. Di fatto la prova è stata svolta su di un TT con monitor a colori. Sul nuovo Atari, grazie alla sua potenza di calcolo ed alla nuova modalità grafica 640×480, le prestazioni del programma sono risultate ancora più efficaci.

Come detto, l'interfaccia grafica è completamente studiata in GEM facendo largo uso sia dei menu drop-down, che di button e dialog-box. Alla luce della completa compatibilità, sia a livello operativo che a livello di file, con il Lotus 123 2.X, l'interazione può anche svilupparsi con la sola tastiera. In qualunque caso è presente un utilissimo help-on-line che ricorda i nomi dei comandi ed i significati dei menu (a questo riguardo può essere un limite l'uso della lingua inglese). Nell'uso dell'help-on-line è essenziale possedere un hard disk.

La menu-bar è composta da nove voci: Worksheet, Range, Copy Move, File, Print, Graph, Data, Macro e Quit. Anche se non strettamente, ogni menu, corrisponde alle varie voci, identifica una modalità di lavoro (ovvero di calcolo, di visualizzazione grafica, di database di programmazione).

Diamo uno sguardo rapido ai contenuti dei vari menu!

Attraverso Worksheet è possibile controllare le funzioni ed i parametri globali del foglio come la larghezza di tutte o di alcune colonne, lo stile e la formattazione dei dati inseriti ecc. Nel menu Range sono disponibili i controlli per aree del foglio. Copy-Move permette la duplicazione o lo spostamento di una cella o gruppo di caselle. File contiene sia comandi per caricare fogli, o porzioni di fogli da disco, sia comandi per importare testi. Print contiene i comandi di controllo e stampa. Graph permette di scegliere sia la tipologia del grafico (diagrammi per linee a torta a barre) che l'insieme dei valori da visualizzare. Il menu Data permette l'uso di modalità di database come le query e gli ordinamenti ma permette anche l'uso di funzionalità avanzate come le Data-Table e le Data-Parse. Macro permette la registrazione di operazioni ripetitive.

Ogni voce di un menu drop-down attiva a sua volta un sotto menu orizzontale (nello stile di 123).

Immediatamente sotto la menu-bar è presente una fila di otto button. Cliccando su CMD si attiva la menu-bar (risulta utile per tornare indietro dopo aver attivato erroneamente qualche funzione). READY/EDIT indica e permette il passaggio dalla modalità di editing in cui si corregge il contenuto delle caselle, a quella di calcolo. OK è l'equivalente del tasto Return.

CALC avvia l'esecuzione (quando questa non è stata prefissata come automatica) di tutte formule indicate nel foglio. SCRL permette lo scrolling del foglio all'interno della finestra attiva senza che il cursore venga spostato ed END permette lo scrolling per pagine. NOTE svolge l'utilissima funzione di attivare un dialog box, con funzioni di taccuino, associato alla singola casella. In tal modo è possibile aggiungere al tradizionale contenuto di questa un commento informale. HELP permette la consultazione dell'help-on-line.

Come in tutti i fogli elettronici 123 like i dati nelle caselle vengono inseriti attraverso una linea di input, evidenziata da un «>0» e da un cursore lampeggiante, posta sotto una linea di stato.

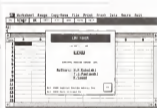
Il foglio di calcolo

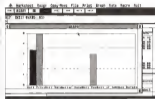
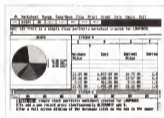
Il foglio di calcolo di LDW è struttura to in 8192 righe e 256 colonne. Le righe sono indicate da numeri naturali, le colonne da una o due lettere.

Sono gestibili contemporaneamente quattro fogli ognuno in una window del GEM. La potenzialità del TT, di aprire sette finestre GEM, non è sfruttata.

Sfruttando l'intuitività dell'interfaccia utente è possibile realizzare semplici elaborazioni in poco tempo.

Grazie alla notevole velocità di calcolo è estremamente piacevole prendere confidenza con le potenzialità di un foglio elettronico. Sfruttando le voci del menu Worksheet (e dei numerosi sotto

Schermata iniziale di LDW Power 1.03 inglese in cui appaiono i nomi degli autori

Oltre alla menu bar composta da nove voci nell'schermata si noti la possibilità di aprire quattro fogli

Graph permette di scegliere sia la tipologia del grafico (diagrammi per linee a torta a barre) che l'insieme dei valori da visualizzare

Altra schermata composta da due parti dello stesso foglio distanti tra loro

menu) è possibile settare l'allineamento del testo a destra, sinistra o al centro (Label-Prefix), decidere la larghezza delle colonne (Column Width) che come default hanno una larghezza standard di 9 caratteri

La voce Recalculation attiva due sotto menu il primo che fissa l'ordine di ricalcolo, il secondo che fissa le modalità

Il ricalcolo può avvenire in modo naturale dal basso verso l'alto (ovvero partendo dalle caselle con formule semplici ed arrivando alle caselle con formule funzioni di altre formule), per colonne o per righe Il ricalcolo naturale è una caratteristica avanzata di LDW Power non disponibile in altri spreadsheet per ST

La modalità di ricalcolo può essere automatica, manuale o iterative Quest'ultima si applica quando ci sono formule ricorsive e si vuole osservare la progressione continua dei valori

Attraverso il comando Protection si impedisce qualunque interazione con i dati presenti nel foglio

Per fissare lo standard del simbolo monetario, del punto o virgola decimale, del formato dell'ora e della data si sfrutta il comando Default

Sempre all'interno del menu Worksheet è possibile inserire o cancellare righe e colonne, nascondere temporaneamente un blocco, fissare dei titoli non trattabili come label (questo permette la creazione di una struttura rigida con un contenuto variabile molto comoda per la realizzazione di moduli)

Tramite il comando Status possono essere osservati i principali settaggi

Il menu Range permette la differenziazione di alcune zone dai parametri globali fissati con il menu Worksheet Ad esempio è possibile sproteggere una zona senza sproteggere l'intero foglio

Oppure scrivere in neretto un'area, giustificarla a destra e non a sinistra ecc.

I comandi Move e Copy svolgono un ruolo primario nell'uso di uno spreadsheet Grazie ad essi non solo è possibile spostare blocchi di informazioni da una parte all'altra del foglio ma, grazie all'indirizzamento relativo delle caselle, è possibile spostare le stesse formule su più gruppi di dati

Ad esempio supponendo di avere più matrici di numeri su cui si vogliono effettuare calcoli di media per righe e colonne, è sufficiente scrivere una formula di media relativa alle righe ed una alle colonne, porre la prima alla destra della prima riga, la seconda sotto la prima colonna e successivamente copiarle, mettendole nella giusta corrispondenza, per quante sono le righe e le colonne Automaticamente il programma aggiornerà l'indirizzamento e svolgerà i calcoli

La sintassi generale di una funzione è del tipo «@ nome della funzione(argomento 1, argomento 2, ...,argomento n)»

Sono disponibili oltre 80 funzioni di calcolo divise in funzioni matematiche, funzioni per il trattamento delle stringhe, funzioni finanziarie, funzioni per gestire ora e data, funzioni statistiche

Gestione dei file

Nel menu File sono disponibili i comandi per gestire su disco i dati elaborati nel foglio elettronico

Retrieve permette il caricamento da disco di un file sia in formato LDW che WK1 (Lotus 123)

La registrazione di un file avviene in formato LDW e per trasformarli in file WK1 è necessario fare uso del programma di conversione LDWCNVRT PRG

Per evitare che alcuni dati possano essere di dominio pubblico, è possibile proteggerli con una password Prima della visualizzazione di un file protetto è necessario inserire la password

Due file, rappresentanti altrettanti fogli, possono essere combinati tra loro grazie al comando File Combine

Specificatamente le operazioni possibili sono Copy, Add e Subtract Con Copy si fonde un foglio su disco nelle caselle libere di un foglio già attivo, Add somma i valori delle caselle corrispondenti di due fogli, Subtract è il complementare di Add

Invece di un intero foglio, può essere registrata soltanto una specifica area di interesse, facendo uso del comando File eXtract

Questa operazione è molto utile alla luce delle precedenti di combinazione

In un foglio di LDW Power possono essere importati file ASCII contenenti sia numeri che testi In ogni caso il filtro di importazione li separa in colonne diverse

La gestione dei grafici

Un ruolo essenziale nell'applicazione degli spreadsheet è ricoperto dalla gestione grafica dei dati inseriti.

Nel menu Graph sono presenti i comandi principali per la gestione a video e su stampante dei dati grafici.

Le tecniche di rappresentazione disponibili in LDW Power sono cinque: grafici con linee spezzate, a barre, planari XY, a barre sovrapposte ed a torta.

Sfortunatamente non sono disponibili visualizzazioni tridimensionali.

Per visualizzare un grafico è necessario selezionare almeno due range: quello X, insieme comune di base, ed uno o più tra A,B,C,D,E,F, insieme dei valori assunti lungo l'insieme di base.

Per visualizzare il grafico a video è sufficiente cliccare su View. Il grafico compare in una finestra interattiva sovrapponibile al foglio di calcolo.

Nella visualizzazione dei grafici a «spezzate» ci viene incontro la griglia.

La stampa

La stampa in LDW Power viene gestita separatamente per i semplici dati contenuti nelle caselle e per i grafici.

Per stampare i dati del foglio sono disponibili, nel menu Print, i comandi di formattazione della pagina, gestione dei margini, delle testate e dei piedini ecc.

Sono disponibili inoltre comandi di gestione diretta della stampante: salto pagina, salto riga, lunghezza pagina ecc.

Per stampare su stampante un grafico si può sfruttare la potenza del GDOS o stampare un semplice dump screen.

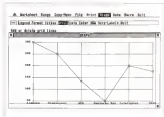
Nel caso del GDOS, è necessario inserire questo nella cartella AUTO. Successivamente si registra il grafico come Metafile (.GEM) ed oltre ad essere stampato con qualunque programma di grafica può essere importato in Calamus.

Per migliorare la leggibilità e la chiarezza è possibile inserire titoli e note supplementari, con i comandi Graph Options Title.

Il database

Nel numero 105 di MC è stato provato uno dei migliori database disponibili per ST, Adimens. In quell'occasione sono stati presentati i concetti fondamentali di campo, record, relazione ed archivio.

Questi stessi concetti, anche se in maniera operativamente differente, sono tutti presenti in un foglio elettronico ed in particolare in quello in esame.

Una qualunque casella è un campo, una riga (o porzione di riga) è un record, una zona del foglio è una relazione e più relazioni in un foglio rappresentano un archivio.

In un foglio elettronico alle caratteristiche di larga archiviazione vengono preferite quelle di immediatezza ed elaborazione flessibile dei dati.

Un qualunque range (zona) del foglio può essere considerato una relazione e su questo possono essere sviluppate query. I comandi atti a ciò sono contenuti nel menu Data Query. Più in dettaglio specificando attraverso label e formule matematiche, i Criterion è possibile creare dei filtri di ricerca.

Per ordinare i dati di un database è disponibile il comando Sort. È possibile specificare due campi di ordinamento.

Per gestire elaborazioni numeriche sui dati di una relazione sono teoricamente disponibili tutte le funzioni matematiche del foglio elettronico. Per snellire la gestione sono comunque state sviluppate alcune specifiche funzioni statistiche: @DCOUNT(), per il conteggio di caselle non vuote lungo una colonna (attributo della relazione nel gergo dei database), @DSUM() per la somma, @DAVG() per la media, @DVAR() per la varianza, @DSTD() per la deviazione standard, @DMAX() per ricercare il massimo, @DMIN() per ricercare il minimo.

Le macro

Ben noto in tutte le applicazioni software, l'uso delle macro in un foglio elettronico, si trasforma in un completo ambiente di programmazione.

In LDW Power sono disponibili due modalità: Macro Recorder e Macro Language.

La prima modalità prevede la memorizzazione delle operazioni ripetitive svolte in ambiente GEM. L'uso è semplice ed il più delle volte risolve tutti i problemi di programmazione Batch.

L'uso del Macro Language permette lo sviluppo di programmi interattivi ad altissimo livello. I comandi disponibili sono quelli attivabili richiamando i codici dei menu e quelli speciali indicati dalla sigla /X. A questi ultimi appartengono chiamata e ritorno di subroutine (/XC, /XR), gestione di menu definiti dall'utente (/XM), input controllato di stringhe e numeri (/XL, /XN).

Per affinare le tecniche di programmazione si può consultare la notevole bibliografia disponibile per 123.

Le macro vengono registrate qualunque sia la modalità in cui vengono elaborate, in una casella a scelta ed in quanto tali possono essere caricate salvate ed aggiunte da e su disco.

Conclusioni

LDW Power è il primo spreadsheet in grado di esaltare le potenzialità dell'interfaccia GEM e del sistema Atari ST, nelle applicazioni tradizionalmente «serie» e non richiede una grande esperienza da parte dell'utente.

A differenza di programmi simili disponibili per ST, LDW Power, è veloce, flessibile e soprattutto sicuro. I fortunati possessori di un Atari TT rimarranno entusiasti nel vedere la velocità di risposta nei calcoli, la più ampia zona di lavoro contemporaneamente visibile e la chiarezza dei grafici in alta risoluzione a colori.

A differenza di applicazioni simili (e compatibili) per ambienti operativi diversi (come l'MS-DOS), LDW Power, dispone di un sistema integrato di gestione dei grafici, permette l'uso delle finestre, di lavorare su quattro fogli contemporaneamente (senza per questo essere tridimensionale), dispone di una visione compressa del foglio e soprattutto costa poco.

MS

VidTech VideoMaster VM-2

di Massimo Novelli

Parlare di genlock in ambito Amiga è sempre un po' scontato: i più ne avranno sentito parlare, molti lo hanno acquistato e ne sono soddisfatti, altri non sanno cos'è e come funziona, mentre diversi sono scettici sulla sua qualità.
Per sgombrare il campo dalle nebbie delle approssimazioni questo mese affrontiamo il problema con il VideoMaster della VidTech, ottimo prodotto con un prezzo relativamente accessibile per una «entry» nel DTV ai massimi livelli.
E un'anteprima certamente succulenta e non potevamo che essere i primi a presentarlo.

Chi possiede una macchina come Amiga è stato sempre affascinato dalle sue potenzialità grafiche sia a livello hardware sia soprattutto software, a fronte di un progetto decisamente valido anche se la concorrenza si sta facendo molto più agguerrita e concorrenziale di prima. Tra le prerogative del sistema ne è sempre spiccato l'uso in produzioni video cioè sfruttare l'uscita video del computer ad integrazione di materiale prettamente televisivo, consentendone la miscelazione tra loro.

L'apparecchio che consente tutto ciò è detto genlock, usando impropriamente un termine di tecnologia TV che significa sincronizzazione tra più sorgenti, e in sostanza il suo scopo è di mettere d'accordo segnali video diversi con diversi sincronismi. Cercando di non ripetermi troppo, avendone già parlato sinteticamente qualche numero fa, esso è una sorta di black-box che permette di sovraimporre ad un'immagine video standard (telecamera, videorecorder) un'immagine generata dal computer anch'essa di natura video standard.

In sostanza il suo funzionamento si basa su una delle caratteristiche principali del segnale televisivo. Un segnale video cosiddetto composito (in unità elettrica di 0,7 volt) è composto da diverse parti che sono correlate tra di loro per mezzo di sincronismi (di ampiezza 0.3 volt), i quali sincronismi che ci consentono di vedere ferma un'immagine video su un TV, dovranno essere gli stessi (di riferimento), per tutte le sorgenti presenti.

Il significato di tutto ciò non è da sottovalutare: un genlock avrà dunque in ingresso due segnali da comporre, quello video vero e proprio e quello del computer, ovviamente con sincronismi differenti. Il suo scopo è di unirli costringendo uno dei due ad acquisire quelli dell'altro, sarà così che il computer cederà i suoi a favore di quelli, cosiddetti

di riferimento, di una sorgente video qualunque essa sia.

Questo in termini molto succinti, anche se ci sarebbe da specificare che il 70% del segnale composito e formato dalla triade RGB ed il restante 30% dai sincronismi per un totale di 1 volt piccopicco in unita elettrica che e lo standard universalmente accettato.

Per venire a capo del «problema» e per affrontarlo nel migliore dei modi analizzeremo questa volta un apparecchio che sulla carta pare eccezionale: il tanto atteso VideoMaster VM-2 della VidTech International americana, gentilmente offertoci dalla Power Computing di Ostia (Roma) che ringraziamo per la collaborazione. Il prodotto in prova non va confuso con un tale Videomaster di origine italiana che forse quelli più informati di voi ebbero a sentir parlare qualche tempo fa e di cui non se ne sa più nulla.

Il VideoMaster VM-2 è il secondo apparecchio ad essere commercializzato, erede diretto dello ScanLock VSL-1, abbastanza conosciuto in Italia, e che ha goduto finora di un discreto successo di vendite.

La sua confezione consta dell'apparecchio con annesso cavo di collegamento RGB, di un cavetto di connessione S-video, di un alimentatore esterno, per ora opzionale, un manuale di una ventina di pagine e di un disco demo contenente schermate di prova. La realizzazione dell'oggetto e di alto livello: ben rifinito ed ingegnerizzato, tutti i comandi sono raggruppati in aree definite, la qualità dei selettori è affidabile, la scelta degli accessori per un genlock e decisamente mirata al massimo della flessibilità e completezza.

Sfruttando per il suo funzionamento, il clock esterno di Amiga e gli impulsi di reset dei sincronismi H/V, la qualita ottenuta dalla processione dei segnali e indubbiamente broadcast (termine spesso usato a sproposito in tali ambiti perche ha dei parametri ben precisi) e la sua versatilità spazia da ingressi in video composito o componenti (Y/C), il che significa che accetta video standard oppure S-VHS, ma anche Hi8 oppure ED-BETA, ad uscite a mo' di transcodificatore poiché e in grado di produrre video composito da sorgenti in S-VHS e viceversa.

In sintesi le sue uscite sono contemporaneamente presenti nei tre formati RGB, video composito e Y/C.

Sono altresì presenti possibilità di processione in modo diretto oppure codificato, nel selettore di uscita possibilità di selezionare il video di riferimento oppure solo Amiga e gli slider di intervento delle due sorgenti, un'area di effetti, tendine, cerchi e loro combinazioni, ecc., tra le due e l'opzione autodigitizer e splitter RGB con digitalizzatori video compatibili completano la dotazione di tutto rispetto.

La sua integrazione in un sistema Amiga e poi quantomai semplice; basta connettere il cavo fisso in dotazione che esce dall'apparecchio all'uscita RGB di Amiga ed il nostro cavo RGB tra la porta «RGB Monitor» del VideoMaster e quella RGB del monitor. Di seguito si collega la sorgente video scelta, di buona qualità mi raccomando, all'ingresso adatto (composito o S-video in standard BNC) e l'uscita del VideoMaster al device scelto come ricevente (videoregistratore, proiettori, monitor, ecc., anch'esso in composito o S-video). Da notare comunque che la connessione RGB Amiga/VideoMaster ne permette, volendo anche l'alimentazione elettrica, eliminandone quella opzionale esterna, che in sistemi 1000 o 2000 è perfettamente lecita ma che con il 500 per problemi di assorbimento no, per cui se ne consiglia l'uso.

Bastera poi selezionare sul frontale dell'apparecchio quale alimentazione scegliere: se l'esterna o Amiga oppure by pass per disconnettere il VideoMaster dal sistema.

Ma andiamo ad analizzare con ordine quello che ci offre. Potremmo suddivi-

La sobrietà del VideoMaster pur nella sua complessità di esercizio è fortemente aiutata dalla ergonomeria delle funzioni principali ed accessorie: sono infatti raggruppati a sinistra gli ingressi, al centro le uscite e a destra gli accessori quali gli effetti e lo splitter RGB.

Le ampie possibilità di connessione ad un sistema Amiga sono ben definite e razionalmente disposte: si va dalle prese di alimentazione all'RGB Monitor, dallo Splitter all'interfaccia DigiView ed al Key Out, mentre alla sua destra si avranno gli ingressi composito e S-Video e le uscite: su tutto spicca la qualità dei materiali impiegati.

VideoMaster VM-2

Produttore
VidTech International Inc
2822 NW 79th Avenue
Miami, Florida 33122 USA
Importatore
Power Computing srl
Via delle Baleari 90
00121 Ostia Lido (Rome)
Tel 06 / 5646310
Prezzo *(IVA e trasporto incluso).*

	Lire	1 940 000

Accessori

Alimentatore esterno	Lire	100 000

L'inusuale sezione Wipe ci consente di abbellire con tendine e cerchi i nostri lavori ma quello che ci offre l'RGB Splitter è certamente di più e meglio: un vero auto-controllo di un dispositivo come il DigiView ad un costo praticamente zero. Veramente notevole

dere il frontale dell'apparecchio in quattro aree principali. La prima è identificata in FORMAT che ci consente di selezionare l'ingresso a cui fare riferimento, se in video composito oppure in S-video (Y/C) dato dalla sorgente scelta, e l'area PROCESS con possibilità di selezionare Direct per il trattamento dei segnali normalmente processati oppure CoDec che consente il codificare (COdes) il video di riferimento in RGB, «intarsiare» su di esso il video Amiga sempre in RGB e convertire il segnale risultato nel formato video scelto (DECodes) per la massima qualità di trasferimento.

Al centro dell'apparecchio è presente la seconda area di intervento, la sezione OUTPUT SELECTOR, il cuore del VideoMaster, in cui viene data la possibilità di selezionare la sola uscita del video di riferimento — REFERENCE —, la sola uscita grafica Amiga — AMIGA — la sincronizzazione e l'overlay della grafica generata sul video di riferimento — KEY — ed il suo contrario, cioè il video che è visto «attraverso» la grafica Amiga — KEY REVERSE —, oltre ai due slider a variazione continua, uno del video e l'altro di Amiga, che ci offre l'intarsio dell'uno sull'altro con continuità per mutue dissolvenze, da immagine piena al nero. La grafica generata poi potrà essere tranquillamente interlacciata o no, esso infatti provvederà a riformare tale grafica in accordo alla base dei tempi del video reference senza nessuno sforzo.

Una sezione certamente completa che, in unione alle caratteristiche peculiari del VideoMaster ci offre anche l'opportunità di transcodificare formati video da un sistema all'altro (che so, da

La scheda tecnica

Computer di supporto
Amiga modelli 500, 1000, 2000, 2500, 3000

Interfaccia Computer
Connettore maschio standard 23 pin alla presa RGB Amiga

Interfaccia Digitalizzatore
Compatibile con DigiView Gold 4.0
richiede cavo opzionale a 9 pin connesso alla presa Porta 2 (Joystick) per auto-digitalizzazioni

Accessori forniti
Cavo con connettore miniDIN 4 poli e due jack RCA
connette all'uscita S-Video del VideoMaster ogni monitor Amiga predisposto

Accessori opzionali forniti
Alimentatore esterno 220 volt 50 Hz, versione PAL
Cavo di interfaccia digitalizzatore a 9 pin
connette VideoMaster alla Porta 2 Amiga Mouse per il controllo automatico dell'RGB Splitter
Cavo S-Video con due connettori 4 pin miniDIN

Dimensioni
35.5 x 25.5 x 4,5 cm (sopporta il peso del monitor)
peso circa 3 kg

Ingressi video di riferimento
Composito o Luma/Croma o componenti Y/C (S-Video 625, HiB, ED-BETA)
Video composito 1 volt p-p su connettore BNC
Video composito in modo loop 1 volt p-p su connettore BNC
Video componenti
Luma (Y) 1 volt p-p 75 ohm
Croma (C) 0.627 volt p-p 75 ohm

Formati di ingresso
composito PAL o componenti (Y/C), playback di VCR o video non interlacciato
Sync interno
senza video di riferimento il sistema darà in uscita la grafica del computer collegato

Uscite video
Video composito PAL 1 volt p-p 75 ohm su connettore BNC
Video componenti
Luma (Y) 1 volt p-p 75 ohm
Croma (C) 0.286 volt p-p 75 ohm
Video RGB 1 volt p-p 75 ohm
sincronismi orizzontali, verticali e compositi generati da VideoMaster alimentato
RGB Splitter Rosso Verde e Blu in sequenza d'uscita selezionabile automaticamente o manualmente 1 volt p-p 75 ohm
Larghezza di banda
da 30 Hz a 5.5 MHz +/− 3 dB versione PAL
Rapporto segnale/rumore
>58 dB
Uscita Key Out
TTL compatibile carico massimo 5 Kilohm, per chrome keyer o ownstream keyer esterno

composito a S-video, da RGB a composito o S-video), oppure grafica Amiga da RGB ad altri, in assoluta libera scelta; da non sottovalutare questa preziosa possibilità come pure il sottolineare che esso può lavorare anche senza video di riferimento in ingresso poiché provvederà lui stesso, ma ne è comunque consigliabile l'uso, magari col solo blackburst (in sintesi un «nero» televisivo) per i migliori risultati.

La terza area è una piacevole sorpresa, certo non comunemente presente in normali genlock, ed è la sezione WIPES che ci consente di inserire tendine, orizzontali verticali o cerchi e loro combinazioni, nei nostri lavori, manualmente tramite slider oppure temporizzandone l'intervento con l'opzione AUTO-START, definendone poi anche la direzione d'intervento con INVERT WIPE. Anch'esso uno strumento di certo utile a lungo andare.

La quarta area è dedicata al controllo di un digitalizzatore video, ed è quanto di più comodo si possa immaginare in tale contesto, infatti l'RGB SPLITTER, dichiaratamente agente in unione al Newtek DigiView Gold o compatibili (che credo siano molto pochi), ci consente, udite udite di digitalizzare il video di riferimento, con o senza grafica Amiga, nel migliore dei modi tramite processione elettronica dei segnali RGB ed oltretutto in modo automatico. Ma andiamo per ordine, basterà connettere il Digiview alla porta parallela Amiga come sempre, ottenere un cavo opzionale della VidTech da connettere tra la «DIGITIZER INTERFACE» del VideoMaster e la porta 2 di Amiga, quella joystick, ed un altro tra l'RGB Splitter e il VIDEO IN del DigiView.

A questo punto basterà caricare il software di gestione DigiView Gold 4.0, selezionare le modalità AUTO DIGITIZER o RED, GREEN e BLUE del genlock prima di quelle software, per assicurarne la corretta sequenza ed il gioco è fatto, fermo restando che la sorgente video dovrà essere il più stabile possibile affinché il DigiView lavori correttamente, quindi un fermo immagine VCR «digitale» o qualcosa di simile.

A proposito di immagini stabili, sarebbe ovvio ma non lo è ripetere comunque che la qualità del video di riferimento determinerà la qualità dell'uscita del VideoMaster, chiaramente inclusa la grafica di Amiga, per cui assicuratevi che essa sia di buon livello per non andare incontro a cocenti delusioni e questo è un discorso in generale, tutto sarà determinato dall'uso professionale o non dell'oggetto.

Già, ma se dovessimo poi in effetti integrare questo splendido apparecchio in un «vero» studio di produzione TV, di certo se ne avvertirebbe subito la necessità di tararlo per scopi ben precisi, ecco che ci viene in soccorso un fianco dello stesso in cui sono riportati 6 piccoli potenziometri a scomparsa ma attenzione, però, si tratta in buona parte di parametri video per cui sarà indispensabile una essenziale strumentazione (waveform monitor e/o vettorscopio) e perizia onde evitare di starare maldestramente il genlock se gli interventi fossero fatti ad occhio. Sono cose appunto da studio di produzione TV e per gente del settore.

Infatti sono presenti regolazioni per i parametri-base del segnale TV quali SUB, cioè sottoportante colore, un parametro fondamentale nell'integrazione di un device video in una catena già esistente, HUE che ci offre aggiustamenti di fase della crominanza cioè il bilanciamento dei colori (presente solo in NTSC mentre per la versione PAL non ce ne sarà bisogno) e CRMA il livello della stessa crominanza oltre a LUMA che si occupa della luminanza del segnale video. Per finire sarà poi offerta la possibilità di regolare l'intervento temporizzato degli effetti-tendine, — TIME —, da 2 a 18 secondi per un ciclo completo, e POSI che si occupa di riposizionare in orizzontale la grafica overlay di Amiga rispetto al video di riferimento se ce ne fosse bisogno.

Sempre in ambito professionale si potrebbe poi parlare della uscita KEY OUT indispensabile perché il VideoMaster possa essere collegato ad un mixer video in modalità «downstream keyer», comunemente usata da titolatrici, oppure degli ingressi in modo LOOP, cioè passanti, che ci offrono il monitoraggio costante delle sorgenti per un vero lavorare ai massimi livelli. Da non trascurare infine le uscite raddoppiate sia in composito che in S-video.

Siamo così giunti alla fine di questa veloce, ma credo esauriente, «cavalcata» nei meandri di un apparecchio da vero DTV ed il nostro cavallo di razza non ha mostrato alcun affaticamento anzi il contrario. Se tutto ciò che viene offerto in questo campo fosse di tale natura potremmo dormire sonni tranquilli, certo il prezzo è adeguato alla qualità ma tutto sommato è un bel ripagare. Il VideoMaster indubbiamente non dovrebbe essere consigliato a tutti, ne convengo, ma vederlo all'opera ci fa riconciliare con le lire spese per ottenerlo.

E la concorrenza? Certamente molti si stanno dando da fare e questo non può che farci piacere, dalla Digital Creations con il suo altrettanto splendido SuperGen 2000s dal costo molto superiore e ancora NTSC-only, al Magni 4005 il più costoso di tutti e qualitativamente al top alla famiglia Neriki altrettanto ottima.

A questo punto mi viene spontaneo il dubbio che il «motore» della questione sia un po' sottotono rispetto a periferiche di tal guisa — parlo di Amiga, avrete certo capito —. Cosa si farà mai per migliorarlo ora che altri sistemi hanno mangiato la foglia — ed anche la Mela — della multimedialità?

Una vista di vicino ci fa notare gli interruttori a sfioramento presenti assolutamente sicuri ed affidabili anche in presenza di polvere ed umidità come pure gli slider di buon livello stiamo sulle sezioni input output dell'apparecchio.

ARexx
Il linguaggio REXX per Amiga

di Marco Ciuchini e Andrea Suatoni

settima puntata

È ormai qualche puntata che ci siamo addentrati nei meandri della programmazione in ARexx. La scorsa volta abbiamo iniziato in maniera abbastanza semplice (almeno così crediamo) dal vedere un valido esempio di come possano essere implementate, utilizzando solamente i comandi e le funzioni messeci a disposizione dall'interprete, le più disparate applicazioni che normalmente si era soliti implementare utilizzando un linguaggio tipo C, Assembly o anche Basic. Tuttavia, come dovreste ormai sapere, la vera forza di ARexx non risiede tanto nel suo potente script language, veramente ottimo, quanto nella possibilità di far comunicare fra loro applicativi tra i più disparati, grazie alla standardizzazione delle strutture dati necessarie a tale comunicazione. A partire da questa puntata, quindi, tratteremo i concetti base necessari per programmare un applicativo generico con un'interfaccia ARexx.

L'interfacciamento con ARexx

Cominciamo subito dicendo che l'argomento sarà trattato in modo tutt'altro che esaustivo, dato il limitato spazio sulla rivista ed i molteplici aspetti che tale discussione comporta. Tuttavia, cercheremo come nostro solito di fornirvi le basi che vi permetteranno, in seguito, di approfondire sul manuale di riferimento del linguaggio l'argomento, magari facendo esperimenti in proprio. Detto questo, diamo inizio alle danze, non senza prima avvisarvi che quello che stiamo per dirvi è rivolto principalmente ai programmatori che abbiano una discreta familiarità con i linguaggi C e Assembly e che non è assolutamente richiesta la conoscenza di tale argomento per programmare in ARexx.

Come forse ricorderete dalla lunga chiacchierata fatta nella prima puntata, ARexx possiede due diversi metodi per interagire con i programmi esterni:

— tramite le *fuction library*, che diventano, al momento dell'esecuzione, parte integrante del programma chiamante (le procedure in esse contenute, ovvero, vengono eseguite nell'ambito del task del programma chiamante);

— tramite i *function host*, che eseguono i loro compiti in un proprio task e che pertanto hanno bisogno di un sistema di IPC (Inter Process Communication) che andremo a vedere tra breve.

Vi ricordiamo anche che il *resident process* (processo residente) è un *function host* che ha tra i compiti quelli di gestire le liste delle *funcion library* e *function host*, di lanciare i programmi ARexx e mantenere una lista delle risorse globali allocate, inoltre, lo stesso interprete ARexx è implementato come una libreria shared, in formato standard Amiga, che offre anche un set di funzioni utili per l'interfacciamento dei programmi applicativi con lo stesso ARexx.

Il meccanismo di comunicazione tra processi ARexx è realizzato, come era facilmente intuibile, tramite le MsgPort standard di Exec. Dal momento che sia il formato sia il contenuto delle strutture dati coinvolte nell'interfacciamento tra processi ARexx è documentato, si potrebbe considerare l'ipotesi di sfruttare tali informazioni evitando di far entrare in gioco lo stesso ARexx (per esempio utilizzando le normali funzioni messe a disposizione da Exec e inizializzando a mano le strutture dati). Tuttavia, questa pratica è fortemente scoraggiata dallo stesso autore per ovvi motivi di compatibilità e di praticità, se si utilizzano le apposite funzioni delle librerie shared di ARexx, infatti, un eventuale cambiamento nel contenuto di alcune strutture dati non intaccherebbe minimamente il programmatore il quale continuerebbe a creare e inizializzare le strutture dati attraverso un'interfaccia costante nel tempo. Per lo stesso motivo, il fatto di avere gran parte delle funzioni che ci servono in una libreria shared ci permette di ridurre al minimo le dimensioni dei nostri programmi. Per fare un esempio, pensate se la funzione OpenWindow di Intuition non fosse stata implementata lasciando ai programmatori solamente una traccia di come questo debba essere fatto e non una funzione specifica con l'uscita del nuovo sistema operativo di Amiga, che comporterà tante e tali

ARexx The REXX Language for the Amiga

William S. Hawes
P.O. Box 308
Maynard, MA 01754
Prezzo *$50*

innovazioni in moltissime sue componenti, soprattutto nel look delle finestre e nelle relative strutture dati, tali programmi non girerebbero più.

```
struct RexxMsg
  {

  /* parte standard del messaggio */

  struct Message rm_Node;      /* struttura Message di Exec        */
  APTR     rm_TaskBlock;       /* struttura globale (privata)      */
  APTR     rm_LibBase;         /* base della libreria (privata)    */
  LONG     rm_Action;          /* azione o comando                 */
  LONG     rm_Result1;         /* risultato primario (res.code)    */
  LONG     rm_Result2;         /* risultato secondario             */
  STRPTR   rm_Args[16];        /* argomenti(ARG0-ARG15)            */

  /* parte estesa del messaggio */

  struct MsgPort *rm_PassPort; /* vedere il testo                  */
  STRPTR   rm_CommAddr;        /* nome dell'host                   */
  STRPTR   rm_FileExt;         /* estensione del nome del file     */
  LONG     rm_Stdin;           /* flusso di input (stdin)          */
  LONG     rm_Stdout;          /* flusso di output (stdout)        */
  LONG     rm_avail;           /* future espansioni                */
  };
```

Figura 1 - La struttura dati RexxMsg

Le strutture dati di base

Le strutture dati che interessano il programmatore sono principalmente due: la struttura RexxMsg e la struttura RexxArg. Analizziamole brevemente partendo dalla prima delle due.

La struttura RexxMsg, la cui definizione in C è mostrata in figura 1, costituisce il mezzo di comunicazione tra ARexx e i programmi esterni. La libreria di sistema di ARexx mette a disposizione un insieme di funzioni per la creazione, inizializzazione e cancellazione di questi messaggi; ogni messaggio (che dall'autore di ARexx vengono denominati *message packets*) viene marcato in modo univoco da tali funzioni inserendo un puntatore speciale nel campo nome della struttura Message di Exec in modo da differenziare tali messaggi da altri nel caso che la MsgPort sia condivisa. Il messaggio, una volta creato tramite la funzione CreateRexxMsg(), può essere indifferentemente utilizzato da ARexx o un altro host, mantenendo così una struttura generalizzata utilizzabile in più casi. Tramite la funzione DeleteRexxMsg() il messaggio viene cancellato e la memoria da esso occupata viene rilasciata al sistema. Normalmente, in un RexxMsg devono essere inizializzati solo i campi rm_Args e il campo rm_Action: quest'ultimo indica se la richiesta è un comando oppure una chiamata a funzione, nel qual caso rm_Args[0] (ARG0) conterrà il nome della funzione e i campi da rm_Args[1] a rm_Args[15] i quindici possibili parametri. Qualsiasi argomento che costituisca una stringa deve essere prima trasformato in una struttura RexxArg tramite l'apposita funzione CreateArgstring() e quindi, una volta ricevuto il messaggio indietro, cancellato tramite la funzione DeleteArgstring().

Introduciamo così la struttura RexxArg (fig. 2) che ha una dimensione variabile in base alla lunghezza della stringa che deve contenere. Tale struttura presenta una particolarità: il puntatore ritornato dalla CreateArgstring() non è relativo all'inizio della struttura, bensì al suo campo ra_Buff, sicché tutti i campi che lo precedono sono situati ad offset negativi rispetto al puntatore. Inoltre, per far in modo che una tale struttura possa essere utilizzata anche come una normale stringa C, viene automaticamente accodato un carattere NUL alla stringa stessa.

Un primo esempio

In figura 3 è visibile un programmino di esempio su come mandare dei comandi ad un *function host*. Anche se questo non è esattamente lo scopo delle nostre chiacchiere (in quanto noi vogliamo fare esattamente il contrario, cioè ricevere comandi ARexx ed elaborarli) ci aiuterà a capire il funzionamento di alcune funzioni della libreria di sistema di ARexx. Il programma manda dei comandi in formato ARexx al *function host* di pubblico dominio Ping di Willie Langeveld, disponibile nel package di telecomunicazione VLT, che emette una nota musicale, le cui tonalità e volume possono essere programmate, l'effetto ottenuto è l'emissione di due note diverse. Vi avvisiamo subito che il programma è fine a se stesso, ovvero non prendetelo come un valido esempio di programmazione in C su Amiga, in quanto non vengono effettuati controlli sul fallimento di alcune chiamate alle funzioni di sistema.

Per prima cosa, dunque, occorre aprire la libreria di sistema di ARexx *rexxsyslib.library* tramite la solita chiamata all'apposita funzione di Exec OpenLibrary(). Una volta ottenuto il puntatore alla libreria, dobbiamo creare una nostra

```
struct RexxArg
  {
  LONG     ra_Size;            /* lunghezza totale         */
  UWORD    ra_Length           /* lunghezza della stringa  */
  UBYTE    ra_Flags;           /* attributi                */
  UBYTE    ra_Hash;            /* codice di hash           */
  BYTE     ra_Buff[8];         /* buffer                   */
  };
```

Figura 2 - La struttura dati RexxArg

```
#include<proto/exec.h>
#include<rexx/rxslib.h>

struct RxsLib  *RexxSysBase;

VOID main(VOID)
{
  struct RexxMsg *Msg;
  struct MsgPort *Port1,
                 *Port2;

  RexxSysBase = OpenLibrary(RXSNAME, 0);

  Port1 = CreatePort(NULL, 0);
  Port2 = FindPort("PingServer");
  Msg = CreateRexxMsg(Port1, NULL, "PingServer");

  Msg->rm_Action = RXCOMM;
  Msg->rm_Args[0] = "SET";
  Msg->rm_Args[1] = 900;
  Msg->rm_Args[2] = 4000;
  Msg->rm_Args[3] = 64;
  FillRexxMsg(Msg, 4, 14 /* 0000 0000 0000 1110 */);
  PutMsg(Port2, Msg);
  WaitPort(Port1);
  GetMsg(Port1);
  ClearRexxMsg(Msg, 4);

  Msg->rm_Action = RXCOMM;
  Msg->rm_Args[0] = "BEEP";
  FillRexxMsg(Msg, 1, 0);
  PutMsg(Port2, Msg);
  WaitPort(Port1);
  GetMsg(Port1);
  ClearRexxMsg(Msg, 1);

  Msg->rm_Action = RXCOMM;
  Msg->rm_Args[0] = "SET";
  Msg->rm_Args[1] = 1000;
  Msg->rm_Args[2] = 1000;
  Msg->rm_Args[3] = 64;
  FillRexxMsg(Msg, 4, 14 /* 0000 0000 0000 1110 */)
  PutMsg(Port2, Msg);
  WaitPort(Port1);
  GetMsg(Port1);
  ClearRexxMsg(Msg, 4);

  Msg->rm_Action = RXCOMM;
  Msg->rm_Args[0] = "BEEP";
  FillRexxMsg(Msg, 1, 0);
  PutMsg(Port2, Msg);
  WaitPort(Port1);
  GetMsg(Port1);
  ClearRexxMsg(Msg, 1);

  DeleteRexxMsg(Msg);
  DeletePort(Port1);

  CloseLibrary(RexxSysBase);
}
```

Figura 3 DueNote è esempio di Inter Process Communication tra un programma esterno e ARexx

MsgPort per ricevere le risposte dal *function host* con cui vogliamo comunicare, nel nostro caso Ping. È importante ancora una volta sottolineare il fatto che le porte ARexx si basano sulle normali MsgPort di Exec e sono quindi pubbliche: per tale motivo, se decidete di dare un nome alla vostra porta di comunicazione, che è obbligatorio se volete programmare un *function host*, cercate di scegliere un nome univoco in tutto il sistema. Se la porta invece deve essere privata, come nel nostro caso, allora non datele alcun nome.

Occorre ora sapere il nome della porta del *function host* e quindi, per quanto appena detto, ci serviamo della funzione FindPort. Su tale funzione vorremmo aprire una piccola parentesi: quando si deve comunicare con un processo indipendente dal nostro programma, ovvero quando la comunicazione avviene tra processi che non fanno parte del nostro applicativo (il che è quasi sempre vero nel caso di ARexx), l'azione di memorizzare il valore restituito dalla funzione FindPort() in una variabile costituisce una cattiva abitudine di programmazione, in quanto il processo con cui vogliamo comunicare può terminare in un qualsiasi momento ed ovviamente l'indirizzo della sua porta di comunicazione non sarà più valido, in quanto la porta stessa non esisterà più. In tal caso, mandando un messaggio su una porta inesistente comporterà un crash di sistema. La soluzione suggerita dalla Commodore pertanto è la seguente:

```
Forbid();
if (Porta = FindPort ("Processo"))
PutMsg(Porta, Messaggio);
Permit();
```

ovvero occorre temporaneamente disabilitare il multi-tasking per evitare i problemi appena esposti. Come detto in precedenza, comunque, il nostro è solo un esempio di comunicazione con un *function host* e quindi bisognerà assumere che il processo relativo a tale *function host* sia stato lanciato prima del nostro programma e che tale processo non termini prima del nostro programma.

Ottenuto l'indirizzo della porta del nostro corrispondente, creiamo il messaggio ARexx, tramite l'apposita funzione CreateRexxMsg(), specificando l'indirizzo della nostra porta e il nome del *function host* con cui vogliamo comunicare. Siamo pronti ora per inviare il nostro primo messaggio, che consiste nell'impostare la durata, la frequenza e il volume della prima delle due note. Nel campo rm_Action del nostro messaggio impostiamo il valore RXCOMM, che in-

dica che il messaggio contiene un comando e non una chiamata a funzione, quindi riempiamo l'array di parametri rm_Args con il comando vero e proprio e i suoi parametri. Noterete la particolarità che consiste nell'inizializzare i campi rm_Args indifferentemente con l'indirizzo di una stringa o con un numero: ovviamente il nostro corrispondente non saprebbe differenziare un indirizzo da un numero e quindi occorre un'opportuna codifica dei parametri, o meglio una loro trasformazione, sostituendo ad ogni parametro l'indirizzo di una struttura RexxArg. A questo provvede la funzione FillRexxMsg(), che ha come parametri il messaggio ARexx da trasformare, il numero totale dei parametri e una maschera di 16 bit, ognuno dei quali relativo ad uno degli elementi dell'array rm_Args, indicante se il corrispondente parametro è una stringa (bit uguale a 0) o un numero (bit uguale a 1). Nel nostro caso, specificheremo il valore 14, corrispondente in binario a 1110, in quanto solo gli elementi 1, 2 e 3 dell'array rm_Args contengono valori numerici.

Infine inviamo il messaggio al nostro *function host* con una semplice chiamata alla funzione di sistema PutMsg() e ci mettiamo in attesa dell'esito del nostro comando, anche qui utilizzando le solite funzioni WaitPort() e GetMsg(). Una volta avuto indietro il messaggio, provvediamo al rilascio della memoria occupata dalle strutture RexxArg, nelle quali erano contenuti i nostri parametri, tramite la funzione della libreria di sistema di ARexx ClearRexxMsg(), la quale necessita del numero di parametri precedentemente utilizzati. Possiamo quindi inviare il comando BEEP, per far emettere la nota, nello stesso modo con il quale abbiamo inviato il comando precedente, e quindi ripetere le due operazioni per la seconda nota. Al termine, dovremo rilasciare il messaggio ARexx acquisito all'inizio tramite la funzione Delete RexxMsg() e quindi rimuovere la nostra porta dalle liste di sistema e chiudere la libreria di sistema di Arexx.

```
/**
 ** DueNota.Rexx
 **
 ** Lancia il function host PingServer se non e' attivo ad emette
 ** due note di differente altezza. Richiede il programma Ping
 ** di Willy Langeveld contenuto nell'archivio dal programma di
 ** comunicazione VLT e la function library RexxArpLib.library
 ** dello stesso autore.
 **
 **/

if ~show('l', 'rexxarplib.library') then
  addlib('rexxarplib.library', 0, -30, 0)

if ~show('p','PingServer') then
  do
  address command 'PATHNAME/Ping'
  do i = 1 to 20      /* attende per un po' che il server parta */
    if ~show('p', 'PingServer') then
      call delay 20
    else
      leave i
    end
  end

call sendparsed('PingServer', SET, 900, 4000, 64)
call sendparsed('PingServer', BEEP);
call sendparsed('PingServer', SET, 1000, 1000, 64)
call sendparsed('PingServer', BEEP);
exit
```

Figura 4 - DueNote.Rexx: il programma di figura 3 in ARexx.

Per compilare il programma, oltre ad avere naturalmente i file di include di ARexx, dovete, in fase di link, aggiungere alla lista degli object il file di aggancio RexxGlue.o, ad esempio in questo modo (valido solo per il compilatore Lattice/SAS C):

Lc -L+LIB RexxGlue.o DueNote.c

In figura 4 è visibile il programma appena visto ma scritto in Arexx, tanto per non dimenticarsi subito quello che avete (faticosamente) imparato fino ad adesso. Notate che viene utilizzata, oltre al programma Ping, anche una delle *function library* di supporto ad ARexx sviluppata da programmatori indipendenti. Questa libreria, RexxArpLib library, è stata scritta, manco a farlo apposta, dallo stesso autore di Ping e mette a disposizione del programmatore un set di funzioni per la gestione del file requester di ARP, nonché la creazione di host grafici per disegnare tramite ARexx. Ritorneremo a suo tempo su questa ed altre librerie; per adesso vi basta sapere che la RexxArpLib library è contenuta nel dischetto di distribuzione di ARexx stesso, quindi la sua reperibilità non dovrebbe essere un problema.

Bibliografia

The REXX Language: A Practical Approach to Programming
Second Edition
M.F. Cowlishaw - Prentice Hall, 1990
ISBN 0-13-780651-5

Conclusioni

Anche per questa volta siamo arrivati alla fine: noterete che abbiamo utilizzato, senza approfondirle, alcune funzioni della libreria di sistema di Arexx; non è certo nostra intenzione, infatti, duplicare il manuale di riferimento di ARexx su queste pagine, ma ci soffermeremo comunque sulle funzioni più importanti man mano che le incontreremo. Ovviamente non è necessario che nella comunicazione tra processi in ARexx uno dei due debba essere per forza un *function host*: potete divertirvi già da adesso, quindi, a modificare il sorgente del programma per pilotare CygnusEd o qualunque altro applicativo dotato di un'interfaccia ARexx, senza aspettare le prossime puntate. Crediamo che la sperimentazione personale sia sempre il miglior metodo per imparare qualsiasi cosa con la minima fatica.

MC

Programmare in C su Amiga (33)

di Dario de Judicibus (MC2120)

Seconda puntata dedicata ai pulsanti a rilascio incrociato. Vedremo come avviene la gestione di tali pulsanti, e come si intercetta l'evento emesso a fronte di una selezione da parte dell'utente. Risponderemo inoltre ai quiz proposti lo scorso mese, e daremo la soluzione all'esercizio relativo alla funzione ***isInGroup()***

Introduzione

Nella scorsa puntata abbiamo visto come si definisce e si rimuove un gruppo di pulsanti a rilascio incrociato. In questa puntata vedremo come si gestiscono gli eventi emessi da questo controllo composito, più un paio di altre funzioni atte a lavorare con questo tipo di pulsanti. Come al solito, strutturemo anche in queste funzioni la possibilità di estendere la struttura **Gadget** per mezzo del puntatore **UserData**, a cui associeremo come di consueto l'indirizzo ad una struttura **UBUT**. Risponderemo inoltre ai *quiz* presentati lo scorso mese, e ne presenteremo altri.

Pulsanti a rilascio incrociato

Come abbiamo visto nella scorsa puntata, la **CreateXButtons()** e la **DeleteXButtons()** ci permettono di definire e di rimuovere un gruppo di pulsanti a rilascio incrociato. Tuttavia mentre la seconda funzione si preoccupa sia di

Figura 2
H_GadgetDown() ▶

```
/**********************************************************************
** H_GadgetDown: gestisce l'evento GADGETDOWN                        **
**********************************************************************/
int H_GadgetDown(msg)
  IMSG *msg;
{
  IGDG *gdg;
  USHORT gid;

 /*
 **  E' stata fatta effettivamente una selezione? Se si, allora
 **  determiniamo a quale controllo si riferisce
 */
  gdg = (IGDG *)msg->IAddress;        /* Puntatore al controllo          */
  gid = gdg->GadgetID;                /* Identificativo selezione        */

 /*
 **  Alcune definizioni per la stampa
 */
  #define PRT_TGL(g,st) printf("Controllo [%s] : %s\n",(g),(st)?"ON":"OFF")
  #define PRT_GRP(g,n) printf("Controllo [%s] in %d\n",(g),(n))

 /*
 **  BLOCCO PER LA GESTIONE DEI CODICI
 */
  switch (gid)
   {
    case ATGLBID:
         PRT_TGL((gdg->GadgetText)->IText,ToggleButtonStatus(gdg)) ;
         break;
    default:
         break;
   }
  if (gid >= AGRXBID && gid < (AGRXBID + AGRXNUM))
  {
   PRT_GRP((gdg->GadgetText)->IText,((UBUT *)(gdg->UserData))->Number) ;
   (void)SelectXButtons(gdg,&c);
  }
  if (gid >= AGRHBID && gid < (AGRHBID + AGRHNUM))
  {
   PRT_GRP((gdg->GadgetText)->IText,((UBUT *)(gdg->UserData))->Number) ;
   (void)SelectXButtons(gdg,&c);
  }

  return(GOAHEAD);
}
```

Figura 1
DisplayButtons()
▼

```
/**********************************************************************
** DisplayButtons()                  FUNZIONE          Versione 1.0G   **
**                                                                    **
** Funzione fornita:  aggiunge dei pulsanti al contenitore e quindi li **
**                    visualizza                                      **
**                                                                    **
** Dati in ingresso:  button      puntatore ai pulsanti (uno o gruppo) **
**                    container   contenitore (finestra e/o quadro)    **
**                                                                    **
** Dati globali:      User        ricava da Number il numero di pulsanti **
**                                                                    **
**********************************************************************/
void DisplayButtons(button,container)
  IGDG *button ;
  ICNT *container ;
{
  USHORT n ;

 /*
 **  Aggiungi il pulsante al contenitore
 */
  n = ((UBUT *)(button->UserData))->Number ;
  (void)AddGList(container->w,button,EOGL,n,container->r) ;
  RefreshGList(button,container->w,container->r,n) ;
}
```

```
/*****************************************************************************
** IsInGroup()                FUNZIONE             Versione 1.00            **
**                                                                          **
** Funzione fornita:  verifica se un certo pulsante appartiene ad un        **
**                    gruppo di pulsanti o meno                             **
**                                                                          **
** Dati in ingresso:  button     puntatore al pulsante da verificare        **
**                    id         identificativo base del gruppo             **
**                                                                          **
** Dati in uscita:    result     TRUE se il pulsante è nel gruppo,          **
**                               FALSE altrimenti                           **
**                                                                          **
** Dati globali:      User       utilizza Number per sapere quanti          **
**                               pulsanti ci sono nel gruppo                **
**                                                                          **
*****************************************************************************/
BOOL IsInGroup(button,id)
  IGDG *button ;
  USHORT id ;
{
  USHORT gid ;
  USHORT n ;

  gid = button->GadgetID ;                          /* Identificativo selezione */
  n  = ((UBUT *)(button->UserData))->Number ;       /* Numero di pulsanti       */

  return (gid >= id && gid < (id + n)) ;            /* Nel gruppo o no ?        */
}
```

▲
Figura 3 IsInGroup()

```
/*****************************************************************************
** H_GadgetDown: gestisce l'evento GADGETDOWN                               **
*****************************************************************************/
int H_GadgetDown(msg)
  IMSG *msg;
{

  :

  if (IsInGroup(gdg,AGRVBID))
  {
    PRT_GRP((gdg->GadgetText)->IText,((UBUT *)(gdg->UserData))->Number) ;
    (void)SelectXButtons(gdg,&c);
  }
  if (IsInGroup(gdg,AGRHBID))
  {
    PRT_GRP((gdg->GadgetText)->IText,((UBUT *)(gdg->UserData))->Number) ;
    (void)SelectXButtons(gdg,&c);
  }

  return(GOAHEAD);
}
```

Figura 4 H_GadgetDown() che utilizza la isInGroup()

```
/*****************************************************************************
** SelectXButtons()           FUNZIONE             Versione 1.00            **
**                                                                          **
** Funzione fornita:  seleziona il pulsante specificato, e deseleziona      **
**                    quello corrente, aggiornando le strutture di          **
**                    servizio di tutti i pulsanti nel gruppo               **
**                                                                          **
** Dati in ingresso:  button     puntatore al pulsante da selezionare       **
**                                                                          **
** Dati in uscita:    current    puntatore al pulsante corrente             **
**                                                                          **
** Dati globali:      User       utilizza Number, First e Selected per      **
**                               l aggiornamento della strutture User       **
**                                                                          **
*****************************************************************************/
IGDG *SelectXButtons(button,container)
  IGDG *button ;
  ICNT *container ;
{
  IGDG *first, *current, *gdg ;
  USHORT i, n ;

  n       = ((UBUT *)(button->UserData))->Number   ;
  first   = ((UBUT *)(button->UserData))->First    ;
  current = ((UBUT *)(button->UserData))->Selected ;

 /*
 **  Rimuovi il gruppo di pulsanti dal contenitore
 */
  (void)RemoveGList(container->w,first,n);


 /*
 **  Aggiorna la selezione
 */
  current->Flags &= SELECTED ;
  button->Flags |= SELECTED ;
  for (i = 0; i < n; i++)
  {
    gdg = first + i ;
    ((UBUT *)(gdg->UserData))->Selected = button ;
  }


 /*
 **  Riaggiungi il gruppo di pulsanti al contenitore
 */
  (void)AddGList(container->w,first,EOGL,n,container->r) ;
  RefreshGList(first,container->w,container->r,n) ;
  RefreshWindow(container->w) ;

  return(current) ;
}
```

Figura 5 Vecchia SelectXButtons()

muovere i pulsanti dalla lista dei controlli associati al contenitore, sia di ripristinare l'aspetto esterno dello stesso. la prima funzione si limita solo ad allocare ed opportunamente riempire le strutture necessarie alla definizione del gruppo, come già faceva analogamente per i pulsanti a rilascio automatico e quelli a rilascio manuale la **CreateButton()**.

L'aggiornamento della lista dei controlli e la visualizzazione del gruppo nel contenitore va effettuato con un altra funzione. Nel passato abbiamo utilizzato la **DisplayGadget()**, la quale però, pur essendo sufficientemente generale da gestire vari tipi di controlli, non era in grado di gestire gruppi di pulsanti. Si è quindi reso necessario modificare tale funzione in modo da supportare anche i pulsanti a rilascio incrociato. La nuova funzione, chiamata **DisplayButtons()** (riportata in figura 1), vale ovviamente anche per i pulsanti a rilascio automatico e manuale.

Per quello che riguarda la gestione degli eventi emessi da Intuition a fronte di operazioni utente con il gruppo di pulsanti a rilascio incrociato, questa avviene nella stessa procedura **H_GadgetDown()** usata per i pulsanti a rilascio manuale, avendo usato il valore GADGETIMMEDIATE nella definizione delle modalità di attivazione del pulsante. Il codice è riportato in figura 2. Vedremo più avanti, nella sezione *Come si usano?*, il significato di alcuni degli identificativi riportati nel codice.

Da notare che in tale codice si va a calcolare direttamente se il pulsante che ha emesso l'evento fa parte di un gruppo di pulsanti a rilascio incrociato. In particolare, nell'esempio in questione

```
/*
** Definizioni per i gruppi di pulsanti mutualmente esclusivi
*/
#define AGROUPV  2
#define AGRVBID  10
#define AGRVCOL  100
#define AGRVROW  10
#define AGRVNUM  3
char *AGrpVText[] =
{
   "Colonna 1"
  ,"Colonna 2"
  ,"Colonna 3"
};
#define AGROUPH  3
#define AGRHBID  20
#define AGRHCOL  -10
#define AGRHROW  -30
#define AGRHNUM  3
char *AGrpHText[] =
{
   "Linea 1"
  ,"Linea 2"
  ,"Linea 3"
};
```

Figura 6 - Definizioni per i gruppi di pulsanti.

```
/***********************************************************************
** Groups: crea e cancella i gruppi di pulsanti mutualmente esclusivi   **
***********************************************************************/
void Groups (onoff)
  BOOL onoff;
{
  if (onoff)
  {
    if (mask & MSK_GRP)
      ShowMsgReq(w,"Pulsanti già visibili");
    else
    {
     /*
     **  Crea i gruppi di pulsanti
     */
      buttons[AGROUPV] =
         CreateXButtons(AGRVBID,AGRVNUM,AGrpVText,&c,AGRVCOL,AGRVROW,
                        COLBUTTONGROUP,1);
      if (buttons[AGROUPV] == NULL) CloseAll(EMSG_NOMEMORY) ;

     /*
     **  Attenzione: basta un solo gruppo per attivare la maschera
     */
      mask |= MSK_GRP;

      buttons[AGROUPH] =
         CreateXButtons(AGRHBID,AGRHNUM,AGrpHText,&c,AGRHCOL,AGRHROW,
                        ROWBUTTONGROUP,2);
      if (buttons[AGROUPH] == NULL) CloseAll(EMSG_NOMEMORY) ;

     /*
     **  Visualizza i pulsanti a rilascio automatico
     */
      DisplayButtons(buttons[AGROUPV],&c);
      DisplayButtons(buttons[AGROUPH],&c);
    }
  }
  else
  {
    if (!(mask & MSK_GRP))
      ShowMsgReq(w,"Pulsanti già cancellati");
    else
    {
      if (buttons[AGROUPV]) DeleteXButtons(buttons[AGROUPV],&c);
      if (buttons[AGROUPH]) DeleteXButtons(buttons[AGROUPH],&c);

      mask &= ~MSK_GRP;
    }
  }
}
```

Figura 7 Groups() ▶

si verifica tale condizione per due gruppi di pulsanti, uno a distribuzione orizzontale (pulsanti in linea), ed uno a distribuzione verticale (pulsanti in colonna). Nella scorsa puntata vi avevamo proposto come esercizio quello di provare a scrivere una funzione che verifichi se un certo pulsante fa parte di un gruppo o meno. Avevamo chiamato tale funzione **isInGroup()**. Ebbene, in figura 3 è riportata una *possibile* soluzione, mentre in figura 4 si può vedere come va modificata la **H_GadgetDown()** per utilizzare tale funzione. Ho scelto di passare a tale funzione il puntatore al pulsante che ha emesso l'evento, piuttosto che già l'identificativo, in modo da poterla utilizzare anche in altre situazioni, ma ovviamente non sarebbe cambiato nulla se aveste deciso di scrivere la **sinGroup()** in modo da ricevere come primo parametro **gid** piuttosto che **gdg**.

Come si può notare in figura 2, nel blocco di codice che stampa sul video l'indicazione relativa all'evento ricevuto, c'è anche la chiamata ad una nuova funzione la **SelectXButtons()**. Vediamo perché.

SelectXButtons()

Abbiamo visto come si definisce un gruppo di pulsanti a rilascio incrociato e come si fa a rimuoverlo dalla lista dei controlli associati ad un certo contenitore. Ma chi gestisce tale gruppo quando l'utente finale lavora con la vostra interfaccia? Intuition, si potrebbe rispondere.

Purtroppo le cose non sono così semplici. È vero che Intuition gestisce i vari pulsanti ed emette i messaggi relativi ad i vari eventi, come specificato nelle singole strutture associate ad i controlli, ma il fatto è che per lui il gruppo non esiste come tale. In realtà Intuition vede i singoli pulsanti come controlli a se stanti, non come un unico controllo composito. Ed infatti, non dimentichiamocelo, tale controllo non esiste nell'Amiga. È una nostra invenzione. Ed allora? Semplice. Così come Intuition ci ha dato la possibilità di costruire un nuovo controllo con un suo comportamento ben preciso, così ci dà la possibilità di scrivere la procedura di gestione dello stesso. In pratica a fronte di un evento **GADGETDOWN** se risulta che il pulsante premuto fa parte di un gruppo, utilizzando a tal scopo la funzione **isInGadget()** che abbiamo appena visto, è necessario chiamare una funzione chiamata **SelectXButtons()** che si occupa appunto di rilasciare il pulsante precedentemente selezionato, selezionare quello premuto dall'utente, aggiornare le strutture relative al gruppo, e restaurare l'aspetto del gruppo in modo da rappresentare la nuova situazione.

La **SelectXButtons()** (vedi figura 5) ha solo due parametri in ingresso:

button
il puntatore alla struttura **Gadget** che identifica il pulsante selezionato dall'utente.

container
il puntatore alla solita struttura *container*.

Per prima cosa la funzione ricava dalla struttura di servizio puntata da **UserData** tre informazioni necessarie per modificare lo stato complessivo di selezione del gruppo:

n
il numero di pulsanti facenti parte del gruppo,

first
il puntatore al primo pulsante nel gruppo, e quindi al gruppo stesso, visto

come un vettore di strutture **Gadget**

current

il puntatore al pulsante che fino a questo momento si trovava nello stato selezionato, e che quindi va rilasciato

QUIZ#1 esiste una verifica che può aumentare l'efficienza di questa funzione. Quale?

Una volta ottenuti tali valori, la funzione rimuove il gruppo dalla lista dei controlli, ridefinisce lo stato del nuovo e del vecchio pulsante selezionato, ed aggiorna la struttura di servizio. Infine riaggiorna la lista dei controlli ed effettua i necessari restauri al contenitore.

A questo punto la funzione **SelectX-Buttons()** restituisce al chiamante il puntatore al pulsante che era precedentemente selezionato, per eventuali ulteriori elaborazioni.

Come si usano?

Abbiamo ora il quadro completo delle funzioni e delle macro relative ad i pulsanti a rilascio incrociato. Vediamo adesso come si possono utilizzare queste funzioni per aggiungere ad una finestra due gruppi di pulsanti, uno a distribuzione orizzontale, ed uno a distribuzione verticale.

Innanzi tutto è necessario definire i parametri relativi ai due gruppi, come riportato in figura 6.

Inoltre definiremo una funzione **Groups()** che analogamente alle funzioni **Buttons()** e **Toggles()** già viste nelle scorse puntate, serve a creare e rimuovere i due gruppi di pulsanti, a fronte delle richieste fatte dall'utente via menu (vedi figura 7).

Non riportiamo tutto il codice di gestione dei menu e degli eventi messi da questi in quanto segue la falsariga di quello già presentato in passato. Ovviamente avremo bisogno di una nuova costante di maschera che per la cronaca ho definito con

#define MSK_GRP 0×0080

Esercizio (di cui non riporterò però la soluzione nelle prossime puntate, dato l'enorme numero di possibili soluzioni proponibili).

Ora che avete ben tre classi diverse di pulsanti da gestire nella **gdgmain.c** ma anche molte ridondanze dovute al riutilizzo sempre degli stessi scheletri (basti pensare alle tre funzioni **Buttons()**, **Toggles()** e **Groups()**), provate a scrivere delle funzioni di carattere generale che migliorino la leggibilità e le prestazioni del codice del programma principale, e che eliminino del tutto tali ridondanze.

Le risposte ad i quiz

Ecco, come promesso, le risposte ad i cinque *quiz* presentati nella 32ª puntata.

QUIZ #1 nel codice della **CreateX-Buttons()** *mancano alcuni controlli che vanno assolutamente effettuati per prevenire un utilizzo improprio della funzione, e garantire così che esso venga*

```
                         Vecchio Codice

/**************************************************************************
** CreateXButtons              FUNZIONE            Versione 1.00        **
**                                                                       **
** Dati globali:     User      memorizza in Size la memoria utilizzata   **
 :
 n1 = n - 1;

                         Nuovo Codice

/**************************************************************************
** CreateXButtons              FUNZIONE            Versione 1.10        **
**                                                                       **
** Dati globali:     User      memorizza in Size la memoria utilizzata   **
**                             in Number il numero di pulsanti nel       **
**                             gruppo, in First il puntatore al gruppo   **
**                             ed in Selected il pulsante inizialmente   **
**                             selezionato                               **
 :
/*
**  Safe filter
*/
 n1 = n - 1;
 if (n < 2 || buton < 0 || buton > n1) return(NULL) ;
```

Una soluzione più completa è la seguente

```
/*
**  Verifica la correttezza dei parametri d'ingresso
*/
 if (   (id == 0)
     || (txt == NULL)
     || (container == NULL)
     || !(class & (ROWBUTTONGROUP|COLBUTTONGROUP))
     || (n < 2)                                     /* Fondamentale */
     || !(buton >= 0 && buton < n)                  /* Fondamentale */
    )
    return (NULL) ;
```

```
                         Vecchio Codice

UsrSize = sizeof(UBUT)*n ; /* Una struttura UsrButton per pulsante  */

for (i = 0, j = 0, h = 0; i < n; i++)
{
 :
  Gdg[i].UserData    = (APTR)&User[i] ;       /* Struttura di servizio */
  User[i].Size       = TotSize ;  /* Qui metto quanta memoria ho preso */
  User[i].Number     = n ;          /* Numero di pulsanti nel gruppo    */
  User[i].First      = &Gdg[0] ;     /* Primo pulsante del gruppo        */
  User[i].Selected   = &Gdg[buton] ;/* Pulsante selezionato nel gruppo */
 :
}

                         Nuovo Codice

UsrSize = sizeof(UBUT) ;   /* Una sola struttura UsrButton per tutti */
 :
for (i = 0, j = 0, h = 0; i < n; i++)
{
 :
  Gdg[i].UserData    = (APTR)User ; /* Struttura di servizio (una sola)*/
 :
}
User->Size        = TotSize ;      /* Qui metto quanta memoria ho preso */
User->Number      = n ;            /* Numero di pulsanti nel gruppo     */
User->First       = (APTR)&Gdg[0] ;    /* Primo pulsante del gruppo     */
User->Selected    = (APTR)&Gdg[buton] ; /* Pulsante selezionato         */
```

Figura 8 Risposta al quiz #1

Figura 9 Risposta al quiz #2

```
/*****************************************************************************
** SelectXButtons()          FUNZIONE            Versione 1.00              **
**                                                                          **
** Funzione fornita:  seleziona il pulsante specificato, e deseleziona      **
**                    quello corrente, aggiornando le strutture di          **
**                    servizio di tutti i pulsanti nel gruppo               **
**                                                                          **
** Dati in ingresso:  button      puntatore al pulsante da selezionare      **
**                    container   contenitore (finestra e/o quadro)         **
**                                                                          **
** Dati in uscita:    current     puntatore al pulsante corrente            **
**                                                                          **
** Dati globali:      User        utilizza Number, First e Selected per     **
**                                l'aggiornamento della struttura User      **
**                                                                          **
*****************************************************************************/
IGDG *SelectXButtons(button,container)
  IGDG *button ;
  ICNT *container ;
{
  IGDG *first, *current ;
  USHORT n ;

  n       = ((UUUT *)(button->UserData))->Number   ;
  first   = (IGDG *)((UUUT *)(button->UserData))->First    ;
  current = (IGDG *)((UUUT *)(button->UserData))->Selected ;

 /*
 **  Rimuovi il gruppo di pulsanti dal contenitore
 */
  (void)RemoveGList(container->w,first,n);


 /*
 **  Aggiorna la selezione
 */
  current->Flags &= ~SELECTED ;
  button->Flags |= SELECTED ;
  ((UUUT *)(first->UserData))->Selected = (APTR)button ;


 /*
 **  Riaggiungi il gruppo di pulsanti al contenitore
 */
  (void)AddGList(container->w,first,EOGL,n,container->r) ;
  RefreshGList(first,container->w,container->r,n) ;
  RefreshWindow(container->w) ;

  return(current) ;
}
```

◄ Figura 10 Nuova SelectXButtons()

```
                         Vecchio Codice

for (i = 0, l = 0, h = 0; i < n; i++)
{

:

  h = max(h,container->w->RPort->TxHeight) ; /* Altezza massima finora  */
}

                          Nuovo Codice

for (i = 0, l = 0, h = 0; i < n; i++)
{

:

}
h = container->w->RPort->TxHeight ;  /* Altezza del testo            */
```

▲ Figura 11 Risposta al quiz #3

eseguito correttamente. Quali sono queste verifiche?

A parte le verifiche fondamentali che richiedono che parametri come l'identificativo del gruppo, il puntatore al vettore dei testi per i pulsanti, quello al contenitore, e la configurazione del gruppo non assumano valori nulli, è opportuno verificare che il numero di pulsanti nel gruppo sia *strettamente maggiore* di uno, e che il pulsante da selezionare inizialmente abbia un indice

```
                         Vecchio Codice

for (i = 0, l = 0, h = 0; i < n; i++)
{

:

 /*
 **  Associa al pulsante il suo testo
 */
  Txt[i] = textModel ;               /* Copia il prototipo del controllo */
  Txt[i].IText = (UBYTE *)txt[i] ;   /* Copia il testo vero e proprio    */
  l = max(l,ITXTL(&Txt[i])) ;                /* Lunghezza massima finora */
  h = max(h,container->w->RPort->TxHeight) ; /* Altezza massima finora  */
}
Gdg[n1].NextGadget = NULL ;          /* Ultimo pulsante del gruppo       */

:

/*
**  Alloca i campi variabili della struttura Gadget
*/
 for (i = 0; i < n; i++)
 {
   Txt[i].LeftEdge = l/8 ;           /* Ascissa del testo nel controllo  */
   Txt[i].TopEdge  = h/3 ;           /* Ordinata del testo nel controllo */
   Gdg[i].Width    = l + 2*Txt[i].LeftEdge ;
   Gdg[i].Height   = h + 2*Txt[i].TopEdge ;
 }
```

```
                          Nuovo Codice

for (i = 0, l = 0, h = 0; i < n; i++)
{

:

 /*
 **  Associa al pulsante il suo testo
 */
  Txt[i] = textModel ;               /* Copia il prototipo del controllo */
  Txt[i].IText = (UBYTE *)txt[i] ;   /* Copia il testo vero e proprio    */
  Txt[i].LeftEdge = ITXTL(&Txt[i]) ;/* Memorizza per ora la lunghezza   */
  l = max(l,Txt[i].LeftEdge) ;       /* Lunghezza massima finora         */
}
h = container->w->RPort->TxHeight ;/* Altezza del testo                 */
Gdg[n1].NextGadget = NULL ;        /* Ultimo pulsante del gruppo        */

 :

/*
**  Alloca i campi variabili della struttura Gadget
*/
 for (i = 0; i < n; i++)
 {
   Txt[i].LeftEdge = l/8 +           /* Ascissa del testo nel controllo  */
                 (l - Txt[i].LeftEdge)/2 ; /* Centra il testo            */
   Txt[i].TopEdge  = h/3 ;           /* Ordinata del testo nel controllo */
   Gdg[i].Width    = 5*l/4 ;
   Gdg[i].Height   = 5*h/3 ;
 }
```

Figura 12 Risposta al quiz #4

compreso fra zero ed **n,** quest'ultimo non compreso, come riportato in figura 8

QUIZ #2 esiste un modo per risparmiare memoria ed ottimizzare così l'insieme delle strutture che definiscono il gruppo?

Sì Usare una sola struttura **UsrButton** invece di creare una struttura **UsrButton** per ogni pulsante del gruppo, e far puntare tutti i campi **UserData** del vettore di strutture **Gadget** che definisce il gruppo di pulsanti, a quest'unica struttura di servizio Questa, infatti, contiene informazioni relative all'intero gruppo e non ha quindi senso duplicarla tante volte quanti sono i pulsanti nel gruppo

In figura 9 sono riportate le modifiche da effettuare alla funzione **CreateXButtons()** se si intende applicare questa tecnica Anche la **SelectXButtons()** appena vista, è ovviamente impattata dall'aver utilizzato una sola struttura **UsrButton** piuttosto che un vettore di tali strutture In figura 10 è riportata la nuova funzione Analizzando con attenzione le differenze tra questa, e la funzione riportata in figura 5, vi accorgerete di altre modifiche non legate all'ottimizzazione effettuata con la tecnica in esame Vedremo nella prossima puntata il perché di tali cambiamenti, che interessano la stessa struttura **UsrButton**

QUIZ #3 nel codice contenuto in questo ciclo, c'è un'istruzione che potrebbe essere tranquillamente portata fuori ciclo Quale?

Quella che calcola l'altezza del testo sulla base dell'altezza del font utilizzato nel raster del contenitore, come riporta to in figura 11

QUIZ #4 nel codice contenuto in questo ciclo, c'è un errore che altera il risultato che si vorrebbe ottenere Qual è?

Nel blocco di codice che associa al pulsante il suo testo, viene calcolata la lunghezza massima fra quelle di tutti i testi relativi ai pulsanti del gruppo Tale lunghezza va poi utilizzata per definire, sia la larghezza di tutti i pulsanti, sia la posizione del testo in ogni pulsante E qui sta l'errore

Infatti, in questo modo, il testo di ogni pulsante viene ad essere allineato a sinistra alla stessa distanza dal bordo sinistro del pulsante per tutti i pulsanti del gruppo Dato però che ogni pulsante ha la stessa larghezza, ma i vari testi hanno lunghezze diverse, questi non risultano centrati nel rettangolo che rappresenta il pulsante, con un effetto estetico discutibile

Per ovviare a ciò (vedi figura 12), si è utilizzata la seguente tecnica

All'interno del ciclo principale, viene calcolata la lunghezza di ogni singolo testo e memorizzata temporaneamente in **Txt[i].LeftEdge** per non sprecare inutilmente memoria definendo un altro vettore di interi Ovviamente si continua a calcolare anche la lunghezza massima dei vari testi

Quindi, nel secondo ciclo, si utilizza tali valori (lunghezza massima e lunghezza del singolo testo) per centrare il testo nel pulsante Ora l'effetto risultante è decisamente migliore

*QUIZ #5 notate come l'istruzione che seleziona il pulsante indicato dal valore di **button**, si trovi dopo i due blocchi di codice che posizionano i vari pulsanti, e non prima Perché?*

Perché in tali blocchi il campo **Flags** del primo o dell'ultimo pulsante viene usato come modello per quello degli

CASELLA POSTALE

Stringhe e puntatori

Egregio Dott de Judicibus,
seguo con vivo interesse la Sua rubrica che reputo interessante e completa Sono interessato da qualche tempo, alla realizzazione di un input controllato in linguaggio C utilizzando solo ed esclusivamente i messaggi inviati da Intuition

Dopo aver realizzato un primo prototipo ho riscontrato uno strano bug (a mio parere) che si verifica quando è necessario utilizzare la routine ripetutamente per riempire ad esempio un Array Le propongo il seguente programma che reagisce esattamente come la routine da me creata

```
char *MyInput()
{
    char *stringa;
    gets (stringa);
    return(stringa);
}

main()
{
    char *dati[11];
    char *input;
    int i;
    for (i=0;i<10;i++)
    {
        input = MyInput ();
        strcpy (dati[i],input);
    }
    for (i=0;i<10;i++)
        printf("%s\n",dati[i]);
}
```

Dove si annida l'errore? Ringraziandola per la Sua disposizione le posticipo che utilizzo il compilatore Manx v3 6a e i sistemi operativi 1 2 ed 1 3 Cordiali Saluti

Bta Amiga Club 2000

Di errori, od imprecisioni, ce n'è più di una La maggior parte si può comunque ricondurre ad un errore «classico» per chi programma in C, e cioè la differenza che esiste tra il definire un vettore di caratteri, ed il dichiarare un puntatore ad una stringa di caratteri

Consideriamo le seguenti definizioni

```
char *buffer[20] ;          /* 1 */
char *ptrstr ;              /* 2 */
char *ptrbuf = buffer ;     /* 3 */
```

Nella prima dichiarativa abbiamo definito sia un vettore di caratteri, che un puntatore a tale vettore In pratica, da un punto di vista fisico, abbiamo riservato un'area ampia 20 byte, riservata agli elementi di **buffer** indicizzati da **0** a **19** (20 elementi) più un'area ampia due o quattro byte, a seconda delle specifiche di compilazione e/o del sistema operativo, che viene automaticamente inizializzata con l'indirizzo del primo elemento del vettore Le due aree sono strettamente legate, non è cioè possibile modificare il valore del puntatore, perché questo porterebbe ad invalidare l'equivalenza

pointer = &(*pointer)

Nella seconda dichiarativa abbiamo definito un puntatore ad una stringa non inizializzato (od inizializzato a zero, a seconda dei compilatori) A tale puntatore, tuttavia, non è associata nessuna area di memoria in grado di ricevere una stringa di caratteri al seguito, ad esempio, di una operazione di lettura

La terza dichiarativa definisce anch'essa un puntatore ad un carattere (o strin-

altri pulsanti Questo vuol dire che se il pulsante che deve essere inizialmente selezionato e proprio il primo o l'ultimo, tutti gli altri pulsanti risultano selezionati Viceversa, se i pulsanti «modello» non sono inizialmente selezionati, il codice contenuto nei due cicli di posizionamento finirebbe per deselezionare anche il pulsante indicato dal valore di **button**

Conclusione

Bene Anche questa volta siamo arrivati al capolinea Lo scopo principale di questa puntata e della precedente era di dimostrare come Intuition ci permetta di fare molto più di quello che è riportato nei vari manuali dell'Amiga Questi devono infatti essere pensati come una base di partenza, da cui il programmatore deve prendere spunto per sviluppare via via cose sempre nuove Provate a sviluppare nuovi tipi di controlli magari di tipo composito Per ogni controllo definite tre funzioni una di creazione una di rimozione, ed una di gestione degli eventi da esso generati con al più qualche funzione secondaria e qualche macro Tanti auguri e ovviamente, buon divertimento!

MS

---

ga) ma in più inizializza tale puntatore con il valore dell'indirizzo del primo elemento del vettore definito sopra, essendo

buffer = &buffer[0]

E importante quindi capire cosa stiamo facendo quando dichiariamo qualcosa nel nostro programma in termini di prenotazione di spazi di memoria e loro interrelazioni Per questo il C non e un semplice linguaggio di alto livello come ad esempio il Pascal ma può essere considerato piuttosto una specie di super-Assembler

Nel caso in questione ci sono svariati errori di questo tipo Innanzi tutto la funzione **MyInput()** dove e stato definito un puntatore ad una stringa **stringa** appunto che doveva, nelle intenzioni dell'autore essere utilizzato per caricarvi la stringa di caratteri letta dalla **gets()** Il problema è che in questo modo non si è definito fisicamente lo spazio per caricare tale stringa, ma solo un puntatore, per giunta non inizializzato Affinché la funzione funzioni correttamente e necessario passare alla **gets()** un puntatore ad un'area di memoria sufficientemente larga per caricarvi la stringa in questione Per far ciò ci sono tre alternative, riportate nella figura pubblicata in questa pagina Nella prima si definisce il vettore direttamente nella funzione di lettura Nella seconda tale spazio e 'allocato dinamicamente cosa che diminuisce le prestazioni della funzione dato il tempo richiesto per l'allocazione ma che può rendersi necessaria in certi tipi di programmi per i quali è richiesta la rientranza (vedi la penultima puntata) La terza possibilità consiste nel definire l'area di ingresso dei dati esternamente alla **MyInput()** e passare quindi a quest'ultima il puntatore a tale area come parametro Ovviamente nel nostro caso le tre soluzioni sono più o meno equivalenti, mentre una delle tre si può rivelare più efficiente in situazioni e programmi più complessi ed articolati

Lo stesso errore fatto nella **MyInput()** e presente anche nella funzione principale, in quanto sia **input** che i vari **dati[i]** altro non sono che semplici puntatori

Ora, mentre per **input** non c'e alcun problema, dato che serve solo come variabile temporanea (a condizione che **stringa** punti ad un area dichiarata in memoria) i primi dieci puntatori del vettore **dati** devono ritenere il contenuto immessovi ai fini dell'elaborazione successiva e cioe il ciclo sulla **printf()** per cui è necessario definire anche qui dieci aree dati in grado di ricevere le stringhe lette

Un altra piccola imprecisione riguarda la definizione di **dati** Quando si definisce un vettore, si specifica il *numero degli elementi* in quel vettore, elementi che vengono numerati in C a partire da zero Scrivere

char *dati[11];

vuol dire definire un vettore di *undici* puntatori a stringhe di caratteri, da **dati[0]** a **dati[10]** Il ciclo, tuttavia, riempie solo i primi dieci dato che esso continua fintanto che l'indice *e minore* di dieci L'undicesimo elemento, cioe **dati[10]** non e mai interessato dai due cicli del programma **main()**

Dato che quello riportato nella lettera non e il programma che presenta il problema ma, a quanto ho capito, un programma equivalente non posso essere sicuro che tale problema sia dovuto proprio a questi errori Certo è, comunque, che se erron del genere sono presenti anche nel programma vero, non mi stupisce che il tutto non funzioni correttamente Spero di esserLe stato di aiuto

MS

```
/**********************************************************************
**  Prima possibilità: vettore definito in MyInput()                  **
**  -----------------------------------------------------------       **
**  NOTA: al posto di 256, sarebbe consigliabile utilizzare la        **
**        costante BUFSIZ definita in stdio h od il valore esterno    **
**        _bufsize nel caso si usi il Lattice 5 xx                    **
**********************************************************************/
char *MyInput()
{
    char stringa[256] ;
    return (gets(stringa)) ;
}

/**********************************************************************
**  Seconda possibilità: allocazione dinamica                         **
**  -----------------------------------------------------------       **
**  NOTA: al posto di 256, sarebbe consigliabile utilizzare la        **
**        costante BUFSIZ definita in stdio h od il valore esterno    **
**        _bufsize nel caso si usi il Lattice 5 xx                    **
**********************************************************************/
char *MyInput()
{
    char *stringa ;
    stringa = (char *)calloc(1, 256) ;
    return (gets(stringa)) ;
}

/**********************************************************************
**  Terza possibilità: vettore esterno                                **
**********************************************************************/
char *MyInput(stringa)
char *stringa ;
{
    return (gets(stringa)) ;
}
```

MyInput()

Il software MS-DOS, Amiga e Macintosh di Pubblico Dominio e Shareware distribuito da

in collaborazione con Microforum

Questo software non può essere venduto a scopo di lucro ma solo distribuito dietro pagamento delle spese vive di supporto, confezionamento, spedizione e gestione del servizio. I programmi classificati Shareware comportano da parte dell'utente l'obbligo morale di corrispondere all'autore un contributo indicato al lancio del programma.

MSDOS

COMUNICAZIONE

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC	HARDWARE
COM/01	ONE TO ONE Comunicare tra 2 PC	mc104	
COM/02	PROCOMM Noto programma di comunicazione		Hard disk
COM/03	OMEGA LINK Comunicazione a finestre	mc106	
COM/04	BACKCOMM Programma di comunicazione TSR	mc103	

DATABASE

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC	HARDWARE
DBS/01	EASY LABELS Per creare etichette		
DBS/02	VIDEO DATABASE Gestione video cassette	mc105	Hard disk
DBS/03	HOME MANAGER DataBase calcolatrice e calendario		Hard disk
DBS/04	MAIL MONSTER Gestire Mailing list	mc103	
DBS/05	MAKE MY DAY Per organizzare il lavoro		
DBS/06	PC-FILE+ Data Base	mc106	
DBS/07	TASK MASTER Projet Planing		
DBS/08	RELIANCE MAILING LIST Mailing per associazioni culturali		
DBS/09	DMS Utility per memorizzare file di diverso genere	mc107	

EDUCATIVO

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC	HARDWARE
EDU/01	ABC FUN KEYS Per imparare le lettere dell'alfabeto	mc103	
EDU/02	COMPUTER TUTOR Auto apprendimento del computer		
EDU/03	PC FASTYPE Imparare professionalmente ad usare la tastiera		CGA

GIOCO

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC	HARDWARE
GIO/02	2BIT POKER Poker Canadian		EGA/VGA
GIO/03	ASTRO BLASTER Clone di Space Invaders		PC AT/286
GIO/04	ALDO SADVENTURE Clone di Donkey Kong	mc103	EGA/VGA
GIO/05	CAESAR Strategia		BASIC+EGA/VGA
GIO/07	CLONE INVADERS Clone di Space Invaders		
GIO/08	EGAINT Tetris	mc104	EGA/VGA
GIO/09	PC JIGSAW Puzzle		
GIO/10	MAHJONG Solitario orientale		EGA/VGA
GIO/11	SUPER PINBALL Super Flipper		
GIO/12	ARK Clone di Arkanoid		EGA/VGA
GIO/13	BANYON WARS Strategia		EGA/VGA
GIO/14	CAPTAIN COSMIC Gioco grafico		EGA/VGA
GIO/16	EGA GOLF Gioco del Golf		EGA/VGA
GIO/17	EGA TREK Star Trek		EGA/VGA
GIO/18	JOUST VGA Gioco da bar		VGA
GIO/19	MINER VGA Siete in miniera	mc104	VGA
GIO/21	MOSAIX Puzzle		VGA
GIO/22	OTHELLO EGA Othello	mc103	EGA/VGA
GIO/23	POKER SOLITAIRE Poker da soli		EGA/VGA
GIO/24	GUATRIS Tetris con Bombe ecc.		EGA/VGA
GIO/25	SHARKS Giocate ai sammezzatori		EGA/VGA
GIO/26	SLOT EGA Slot Machine		EGA/VGA
GIO/27	BASSTOUR Pesca d'altura		EGA/VGA
GIO/28	BLACKJACK Gioco da Casinò		EGA/VGA
GIO/29	GALACTIC BATTLE Clone di Invaders con sonoro		EGA/VGA
GIO/30	HOUSE OF HORRORS Casa degli orrori		EGA/VGA
GIO/31	NOID Consegnate la pizza all'ultimo piano		EGA/VGA
GIO/32	PINBALL EGA Super Flipper		EGA/VGA
GIO/33	STARDEF Missili distruggono la terra		
GIO/34	MAHJONG EGA Gioco di società orientale		
GIO/35	MR SPOCK Filetto 3D	mc105	EGA/VGA
GIO/36	MONUMENTS OF MARS Siete su Marte	mc106	
GIO/37	PHARAOH S TOMB Esplorate la grande piramide	mc106	
GIO/38	POKER Gioco del poker da bar	mc107	EGA/VGA

GRAFICA

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC	HARDWARE
GRF/01	FINGER PAINT Programma di disegno		
GRF/02	PC-KEY DRAW Per fare slide show	mc107	CGA
GRF/03	H&P CALENDAR Calendario grafico	mc103	
GRF/04	PC-DEMO SYSTEM Progenitore di Presentation Manager	mc105	
GRF/05	GRAPHICWORKSHOP Convertitore di formati grafici	mc106	

SPREADSHEET

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC	HARDWARE
SPD/01	AS-EASY AS Spreadsheet compatibile 1-2-3	mc103	
SPD/02	EXPRESS CALC Richiede solo 256 Kbyte di RAM	mc104	
SPD/03	EZ SPREADSHEET Calcoli di budget		
SPD/04	INSTACALC Spreadsheet TSR	mc107	
SPD/05	QUEBECALC Spreadsheet 3D		

UTILITY

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC	HARDWARE
UTI/01	PC-DESK TEAM Utility TSR	mc107	
UTI/02	HARD DISK UTILITIES Per gestire l'Hard Disk		Hard Disk
UTI/03	DOS HELP Help dei comandi DOS	mc104	
UTI/04	DISK SPOOL II Spooler di stampa	mc103	
UTI/05	LOCKTITE Protegge i file con password		
UTI/06	VIRUS SCAN Cerca i virus		
UTI/07	LHARC Compressore di dati	mc105	
UTI/08	ARJ Compressore di dati	mc105	
UTI/09	LZEXE Compressore di eseguibili	mc105	
UTI/10	DIET Compressore di eseguibili	mc105	
UTI/11	PKLITE Compressore di eseguibili	mc105	
UTI/12	NEWSPACE Compressore di file dell'Hard Disk	mc105	
UTI/13	CATDISK Catalogatore di file	mc105	
UTI/14	POINT&SHOOT Programma di Back Up	mc105	
UTI/15	SHEZ Shell per compressori di dati	mc106	
UTI/16	ZZAP Shell per compressori di dati	mc106	
UTI/17	GUARDIAN ANGEL Per programmare con i TSR	mc107	
UTI/18	STORE Per rinominare file in automatico	mc107	
UTI/19	TXT Per gestire i file TXT	mc107	

VARIE

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC	HARDWARE
VAR/01	COMPOSER Per suonare al computer e stampare lo spartito		
VAR/02	CHECK MATE Controllo delle finanze personali		
VAR/03	PIANO MAN Per suonare al computer	mc104	

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC HARDWARE
VAR/04	BARTENDER Tutti i cocktail	mc103
VAR/05	DIET DISK La dieta al computer	
VAR/06	ELEMENTARY C Per programmatori in C	
VAR/07	RECIPES Buon numero di ricette in inglese	mc104
VAR/08	PERSONAL C COMPILER Semplice compilatore C	mc105
VAR/09	MOUSE TPU & NEWEXEC Unit in TP per Mouse & Company	mc106
VAR/10	TRS PRINT & GESTECC Unit in TP per stampa e gestione degli errori	mc106
VAR/11	ARIANNA Programma di CAE	mc106

WORDPROCESSOR

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC HARDWARE
WPR/01	W P FOR CHILDREN Per insegnare ai bambini il WP	
WPR/02	FREEWORD Word Processor	mc103
WPR/03	PC WRITE Word Processor	mc106
WPR/04	THESAURUS PLUS Sinonimi in inglese (TSR)	
WPR/05	GALAXY Word Processor	mc104

AMIGA

GIOCO

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC HARDWARE
AMGI/02	WELLTRIX Clone di Tetris	mc105
AMGI/03	SYS Sulla falsa riga di Pac Man	mc105

GRAFICA

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC HARDWARE
AMGR/01	PRINTSTUDIO Gestisce la stampa di testi	mc104
AMGR/02	TEXTPAINT Editor ANSI	mc105
AMGR/03	SCREENX Per chi lavora su più finestre	mc105
AMGR/04	SETPAL Cambia lo schermo da NTSC a PAL	mc105

SPREADSHEET

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC HARDWARE
AMSP/01	SPREAD	mc104

UTILITY

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC HARDWARE
AMUT/01	MACH III Tool per mouse	mc104
AMUT/02	RULER Visualizza la finestra di workbench	mc104
AMUT/03	HEX File editor in esadecimale	mc104
AMUT/04	MOM Aggiunge menu al workbench	mc104
AMUT/05	CB Log delle funzioni di I/O	mc104
AMUT/06	ZETAVIRUS Anti Virus	mc104
AMUT/07	DIRMASTER Utility per gestire i file	mc105
AMUT/08	KDC Per muoversi nelle directory	mc105
AMUT/09	XCOPYIII Copiatore veloce	mc105
AMUT/10	CD2TAPE Se usate oltre al PC il Cd Audio	mc105
AMUT/11	BBS & Log Gestione Packet Radio	mc106
AMUT/12	UTILITIES Comandi CLI Dos Like	mc106
AMUT/13	VIEW80 II Visualizzatore di testi	mc106
AMUT/14	MATCALC Matematica matriciale	mc106
AMUT/15	ICONMASTER Editor di icone	mc106
AMUT/16	HERMIT Cattura lo schermo	mc106
AMUT/17	TURBO IMPLODER Compressore di file eseguibili	mc106
AMUT/18	FONTS2PRINTER Font per stampanti	mc107
AMUT/19	SVD Anti Virus	mc107
AMUT/20	MC PROGRAMS Collezione di utility	mc107
AMUT/21	CHP&SAVE-PREFS Preference del computer	mc107

MACINTOSH

EDUCATIVO

CODICE	TITOLO	REC. HARDWARE
MIED/01	KID PIX Per disegnare	mc107
MIED/02	NUMBER TALK Per imparare a contare	mc107
MIED/03	ALPHA TALK Per impare lo spelling in inglese	mc107

GIOCO

CODICE	TITOLO	REC. HARDWARE
MIGI/01	STELLA OBSCURA Gioco spaziale in 3D	mc106
MIGI/02	PARARENA RollerBoard sullo Skeatboard	mc106
MIGI/03	VIDEO POKER FOR FUN Siete a Las Vegas	mc106
MIGI/04	SPACE STATION PHETA Su e giu per le scale	mc106
MIGI/05	STRATEGO Strategie con le carte	mc108
MIGI/06	THE LAWNZAPPER Falciate il prato	mc107
MIGI/07	MACTRIS Tetris sul Mac	mc107
MIGI/06	CANFIELD Solitario con le carte	mc107

GRAFICA

CODICE	TITOLO	REC. HARDWARE
MIGR/01	CALENDAR MAKER Calendari personalizzati	mc106

UTILITY

CODICE	TITOLO	REC. HARDWARE
MIUT/01	OLIVER'S BUTTONS INIT che sostituisce i bottoni di sistema	mc107
MIUT/02	POPCHAR Font	mc107

Compilare e spedire a

MCmicrocomputer - Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma

Desidero acquistare il software di seguito elencato al prezzo di **L. 8.000 a titolo (ordine minimo: tre titoli).** Per l'ordinazione inviare l'importo (a mezzo assegno, c/c o vaglia postale) alla Technimedia srl, Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma

dischetti da ☐ 3.5" ☐ 5.25"

1)Codice	5)Codice	9)Codice
2)Codice	6)Codice	10)Codice
3)Codice	7)Codice	11)Codice
4)Codice	8)Codice	12)Codice

Nome e Cognome

Indirizzo

CAP/Città

Telefono

MCmicrocomputer non offre alcuna garanzia e non si assume alcuna responsabilità sugli eventuali danni diretti o indiretti derivanti dall'utilizzo del software distribuito

PROMOZIONE VALIDA FINO AL 31.05.1991
PREZZI RISERVATI ESCLUSIVAMENTE AD OPERATORI DEL SETTORE E AD AZIENDE

I CASH & CARRY DELL'INFORMATICA

ROMA
Via Casale Agostinelli, 140
(Loc. Marena)

MILANO
Via Mecenate 76/4
Tel. 02 / 58010800

BOLOGNA
Via Della Stalla 2/5/A
(Zona Massarenti)

TORINO
Via Ventimilia 16/3
Tel. 011 / 697353-6960502
(Prossima apertura via Reiser, 29

PARMA
Via Buffalora 68
Tel. 0521 / 96412
(Da Settembre: Via Colorno di fronte al Centro Torri)

REGGIO EMILIA
SEDE AMMINISTRATIVA
MAGAZZINO
PUNTO DI DISTRIBUZIONE
Via F. Cavallotti, 22
tel. 0522/512751 fax 0522/513129

PROSSIME APERTURE:
MODENA - FERRARA - FIRENZE - PIACENZA - MANTOVA - PERUGIA

VISITATE IL CASH & CARRY DELLA VOSTRA CITTA' PIU' DI 500 ARTICOLI A VOSTRA DISPOSIZIONE

SCHEDE PER COMPUTER

Codice	Articolo	Prezzo
P 120	SCHEDA VGA 256K 2 LAYER	L. 74 976
P 121	SCHEDA VGA 256K 4 LAYER	L. 86 592
P 130	SCHEDA VGA 512K 4 LAYER	L. 139 920
M 203	SCHEDA MADRE 286 12 MHZ	L. 115.104
M 221	SCHEDA MADRE 286 16 MHZ	L. 167 904
M 301	SCHEDA MADRE 386 25MHZ	L. 288 288
P 022	SCHEDA MULTII/O IDE+CAVI	L. 44.352
P 020	SCHEDA CONTROLLER ATBUS	L. 23.232

CASSE E TASTIERE

Codice	Articolo	Prezzo
L 004	C. FLIP TOP AT + ALIM	L. 100 848
L 007	C. C91-01 CON DISPLAY	L. 127.776
L 003	C. SLIDE AT + ALIM	L. 160 512
L 002	C. ELEGANT AT+ ALIM. + DISP	L. 227 568
L 021	C. SLIM SLIDE AT + LED + ALIM.	L. 199.056
L 030	MINITOWER CON ALIMENTATORE	L. 149 952
L 040	TOWER MEDIO + ALIM. E DISP.	L. 199 056
L 050	TOWER BIG + ALIM E DISP.	L. 253 440
L 302	TASTIERA 102 TASTI	L. 45 091
L 303	TASTIERA MINI 84 TASTI	L. 74.978
L 300	TASTIERA MICROSW. 102 T.	L. 60.192

CONFIGURAZIONI "EXPRESS"

ASSEMBLATE E TESTATE - COMPLETE DI TASTIERA ITALIANA

Codice	Articolo	Prezzo
R 550-B	PC EXPRESS 286-12 DESK + DUAL +FDD1.2	L. 529 584
R 550B2	PC EXPRESS 286-12 DESK + DUAL + FDD1.4	L. 529 584
R 552	PC EXPRESS 286-12 TOW. + VGA + FDD1.4	L. 529 584
R 555	PC EXPRESS 286-16 TOW. + VGA + FDD1.4	L. 593 472
R 558	PC EXPRESS 286-20 TOW. + VGA + FDD1.2	L. 620 400
R 561	PC EXPRESS 386-25 TOWER + VGA	L.1 192.752
R 570	M/F-LAN 01 SPOT LAN STATION 286-16 + 1MB RAM + CASSA SLIM + FDD1 44	L. 616.176

ACCESSORI

Codice	Articolo	Prezzo
T 004	MOUSE PER PC + SOFTWARE	L. 18.057
T 090	CONNETTORE 9/25 PIN M/F	L. 3 326
A 340	TAPPETINO PER MOUSE	L. 3.743
T 092	MULTIPRESA ITALIANA	L. 28 300
T 060	CAVO CENTRONICS PARALL.	L. 3.432
T 061	CAVO CENTR.-CENTR.	L. 4 224
T 062	CAVO MASCHI-FEMMINA	L. 4.224
T 100	DATA SWITCH PARAL. 2 VIE	L. 17.793
T 101	DATA SWITCH SER 2 VIE	L. 17.793
A 261	DISCHETTO PULIZIA 5"1/4	L. 2.059
A 260	DISCHETTO PULIZIA 3"1/2	L. 2 423
A 303	VASC. P.DISK 3"1/2 40 POS	L. 6.705
A 304	VASC. P.DISK 3"1/2 80 POS	L. 8.025
A 305	VASC. P.DISK 5"1/4 50 POS	L. 7 022
A 306	VASC. P DISK5"1/4 100 POS	L. 8 395
A 385	COPERTINA PER PC	L. 5.808
A 320	SUPPORTO PER PC IN VERT.	L. 10.032
A 310	SUPPORTO IN PLEX 80 COL	L. 31.152
A 311	SUPPORTO IN PLEX. 136 COL.	L. 45 302
A 321	SUPPORTO STAMP. ECONOMICO	L. 6.388
T 050	TRACKBALL	L. 60.139
A 230	DISCO FLOPPY BULK 3"1/2 1MB	L. 710
A 231	DISCO FLOPPY BULK 3" 1/2 2MB	L. 1.350
A 251	DISCO FLOPPY BULK 5" 1/4 HD	L. 740
A 252	DISCO FLOPPY BULK 5" 1/4 2D	L. 420

LAP TOP

Codice	Articolo	Prezzo
R 500	PORTATILE 286-16 1MB RAM HARD DISK 40MB	L 2.692 000
R 510	PORTATILE 286-12 1MB RAM HARD DISK 20MB	L. 2 639 472

RICHIEDETE IL LISTINO COMPLETO.
DISPONIAMO A MAGAZZINO DI UNA AMPIA GAMMA DI PRODOTTI.
SONO GRADITI GLI ORDINI E LE RICHIESTE DI INFORMAZIONI VIA FAX

PD italiano, di tutto di più

di Paolo Ciardelli

Prendo a prestito lo slogan della RAI, per sottolineare sia la riuscita dell'iniziativa PD dei lettori che la elevata qualità media dei prodotti recapitati in redazione. Stavolta lo spazio occupato dal software dei lettori supera quello proveniente dai circuiti esteri e perciò banche dati di oltre oceano. Perciò forza Italia, anche fuori del campo sportivo.
Al di là dell'oceano certamente molti programmi non riusciranno ad approdare per la mancanza di documentazione in lingua inglese, ma non arrendetevi e continuate a mandarci materiale.

Disk Management System

Autore Salvatore Manzi

Disk Management System (DMS) è per chi memorizza su disco file di vario genere, e vuole poi ritrovare su quale disco è presente un particolare file. La ricerca si può fare o in base al nome, o in base all'area di interesse che i file coprono. Inoltre si può stampare la lista dei file contenuti in un particolare disco.

La ricerca di un file avviene in modo molto veloce perché viene utilizzato un indice B. La parte grafica di questo programma è sufficientemente evoluta e permette anche l'uso del mouse.

La cosa interessante rimane la capacità di riempire al massimo i dischi di immagazzinamento prima di aggiungere un altro disco a quelli usati per memorizzare i file. In questo modo si ottiene un totale riempimento dei dischetti. Tra l'altro è previsto per chi utilizza dischetti formattati in particolari formati (800 Kbyte, 1600 Kbyte) di non avere problemi di sottoutilizzo del disco. Quando si decide di effettuare la stampa di un disco (con Print) si può scegliere se effettuarla su video o mandare il tutto su di un file per poi stampare su carta la

Tre schermate di Disk Management System programma adatto a chi memorizza su disco file di vario genere e vuole poi ritrovare su quale disco è presente un particolare file.

te). La soluzione da adottare qualora si verificasse una tale necessità e quella di rimuovere il file fra quelli catalogati e poi riaggiungerne un altro con le volute caratteristiche.

DMS quando viene lanciato la prima volta crea quattro file.

Program.dat, che contiene i dati sui file catalogati, Program.idx, che contiene i file indice, Areas.dat che contiene le aree che si creano e Disk.dat, con le informazioni sui dischi di catalogazione.

La prima cosa da fare prima di iniziare a catalogare i propri file e quella di crearsi delle aree di interesse su misura. Selezionando l'opzione Areas/Add si introducono le nuove aree. Non esiste un limite prefissato al numero di aree che si possono avere, se non che andare oltre una certa soglia risulta poi di difficile gestione.

Una particolare area volendo può essere anche rimossa. Bisogna ricordare però che se un file catalogato apparteneva a quell'area, il suddetto file non sarà più individuabile in base all area di appartenenza ma solo in base al suo nome

lista di una particolare area (o di un particolare disco).

Una nota da fare è quella relativa alla modifica di un programma già catalogato. L'opzione non è stata prevista, stando all'autore, in quanto in realtà non si verifica spesso che un file catalogato e quindi già memorizzato su disco, lo si voglia modificare (dimensione, data, no-

Guardian Angel Versione 2.3

Autore Carlo Pescio

Utility pensata sia per il programmatore esperto che deve sviluppare programmi TSR (Terminate and Stay Resident) sia per il semplice utente che potrà risolvere le situazioni critiche evitando di ricorrere al distruttivo CTRL-ALT-DEL.

La funzione principale di Guardian Angel è quella di riportare la macchina ad uno stato consistente dopo un blocco di programma, tuttavia, tra le sue possibilità c'è la possibilità di eliminare dalla memoria i programmi TSR (Terminate and Stay Resident, come il SIDEKICK), semplicemente premendo tre tasti.

Una volta installato Guardian Angel basta premere una sequenza di tasti per effettuare l azione desiderata. CTRL-ALT-S per bloccare un programma in esecuzione che si è infilato in un ciclo infinito (loop), ma che non rimette a posto i vettori di interrupt.

CTRL-ALT-A serve sempre per bloccare l'esecuzione di un programma, ma i vettori di interrupt vengono portati a valori «sicuri».

CTRL-ALT-R blocca l'esecuzione del programma corrente, ripristina i vettori di interrupt e libera la memoria occupata da tutti i programmi lanciati dopo Guardian Angel. Per dovere di cronaca il codice sorgente di Guardian Angel 2.3 è di circa 18 Kbyte, e durante la sua fase di sviluppo e testing, sono stati utilizzati programmi ausiliari per un totale di circa 100 Kbyte di codice C ed Assembler.

Guardian Angel dovrebbe porsi come l'Angelo Custode dei programmatori che sviluppano programmi TSR.

Poker

Autore Giovanni Ferraro

Il nome del gioco parla da solo e non credo siano d'obbligo ulteriori spiegazioni da fare sul gioco del poker.

Mi limito a dire che si tratta della versione americana, cioè con tutte le carte, che in più variando la puntata fino ad un massimo di 12.000 lire le scale dei punti aumentano ed in caso di vincita il computer offre la possibilità di incrementare o decrementare la somma in possesso chiedendo se si desidera giocarsi un bonus di 30.000 lire basandosi sulla fortuna! Nota che la carta «dieci» è quella contrassegnata dal carattere «T».

Per partire battere «via» o direttamente «poker».

Schermata iniziale del programma Poker. Penso parli da sola.

Store può copiare o rinominare in automatico i file specificati utilizzando come nuovo nome la data del file nella forma AAAAMMGG o un numero progressivo a partire da 00000000 (in base 10)

Store

Autore Stefano Ravaioli

Con Store si può copiare e rinominare in automatico i file specificati utilizzando come nuovo nome la data del file nella forma AAAAMMGG o un numero progressivo a partire da 00000000 (in base 10)

Se non specificata diversamente, l'estensione utilizzata per default e STO ed il nome e la data del file originale nel formato AAAAMMGG. Store può essere utile, ad esempio, a chi usa un programma per gestire gli ordini dei clienti ed alla fine della giornata, vuole archiviare il file contenente i dati per poter ripristinare la situazione di un certo giorno in caso di necessità. Store permette di copiare il file in una nuova directory assegnandogli come nome la data del file ed una estensione a piacere in modo del tutto automatico

Può trovare utile Store anche chi vuole mantenere in ordine i file in cui registra i collegamenti con vari BBS (log), si pensi alla praticità di aver archiviato i file in questione in una apposita directory, utilizzando una diversa estensione per ogni BBS collegato e come nome la data del file oppure un numero progressivo

Ma non è tutto, si possono utilizzare come condizioni per l'archiviazione la lunghezza del file o il numero di giorni trascorsi dalla sua data, oppure entrambi, in questo caso il file verrà archiviato solo se le condizioni specificate sono soddisfatte

L'originale viene cancellato solo su esplicita richiesta

Store usa come data corrente quella di sistema, quindi è necessario, per il suo corretto funzionamento, che la data del computer sia giusta

Store può lavorare contemporaneamente al massimo su 512 file, ma darà forfait con una gentile segnalazione se i file di cui è stata richiesta l'archiviazione (ad esempio f=*.*) supera questa cifra

TXT versione 1.3

Autore Alessandro Sirtoli

TXT è un programma concepito per evidenziare nel modo più semplice, efficiente e completo le differenze tra due versioni di un testo in formato ASCII

Pur dimostrando la sua utilità per tutti i tipi di testo, TXT è particolarmente indirizzato verso i testi strutturati a «statements», quali sono principalmente i sorgenti dei programmi in tutti i linguaggi. Non è invece assolutamente adatto alla verifica dei file binari. L'uso costante di TXT da parte di coloro che scrivono programmi consente di tenere sotto controllo l'evoluzione dei loro prodotti

Molte delle deficienze tipiche degli strumenti analoghi (ad esempio FC del DOS) sono colmate da TXT sia per quanto riguarda le capacità di correlazione, sia per quanto riguarda la chiarezza e la semplicità di presentazione degli output prodotti

TXT non è solo un editor concepito per evidenziare le differenze tra due versioni di un testo in formato ASCII ma è indirizzato verso i testi strutturati a «statements»

Alcune delle caratteristiche che distinguono TXT sono di seguito elencate: assenza di opzioni di esecuzione per guidare la correlazione in casi difficili, questo perché l'algoritmo correlatore non si fonda sulla «sincronizzazione» riga per riga dei testi in input, considera invece globalmente i testi e determina automaticamente i «punti di aggancio» che minimizzano le differenze; la caratteristica accennata sopra conferisce inoltre a TXT la capacità di correlare efficacemente due testi anche quando, pur essendo costituiti dai medesimi «paragrafi», questi si presentano secondo sequenze diverse; possibilità di mascherare quelle differenze nei due testi che sono dovute ad una sostituzione sistematica di una o più stringhe con altre stringhe; chiarezza di esposizione dei risultati della correlazione, che sono «proiettati» direttamente sui testi originari, attraverso una finestra dotata di tutte le possibilità di «scrolling»; presentazione dei risultati della correlazione secondo più modalità, diversamente ricche di dettagli, tutte contemporaneamente disponibili al termine della correlazione

Le potenzialità di TXT sono offerte ad un costo moderato sia in termini di tempo di elaborazione che di occupazione di memoria (paragonabili quelle del suddetto FC del DOS)

PC-DeskTeam

Questo pacchetto di utility residenti permette di eliminare tutti quei fastidiosi oggetti che di solito riempiono la scrivania. In parole povere utilizzando PC-DeskTeam non si dovrebbe avere più bisogno di una sveglia, una calcolatrice, una macchina da scrivere, un'agenda telefonica ed un calendario sul tavolo da lavoro.

PC-DeskTeam li sostituisce egregiamente con l'uso di un personal computer. Oltre a fare tutto questo (cosa che potrebbero fare altri 1.000 programmi simili), PC-DeskTeam tiene sotto controllo la stampante e le altre utility durante l'esecuzione di un programma. Una volta installato, infatti, PC-DeskTeam rimane residente in memoria e viene richiamato alla pressione di una certa combinazione di tasti.

È possibile selezionare l'orario in cui eseguire un programma o visualizzare una nota, utilizzare la stampante come una macchina da scrivere elettrica, settare la stampante, comporre numeri telefonici automaticamente.

[illegible] prog[illegible] PC-DeskTeam. Da notare [illegible]dicazione del tasto di attivazione e l'orologio in alto

InstaCalc

InstaCalc è un potente foglio di calcolo residente che può essere richiamato dall'interno di altri programmi per importare o esportare dati. Utilizzando InstaCalc potrete, ad esempio, inserire una tabella di valori nel vostro WordProcessor preferito semplicemente richiamando InstaCalc mediante la sua Hot Key (tasto di attivazione) e scrivere la tabella nel foglio di lavoro.

InstaCalc è inoltre capace di importare file creati con il Lotus 1-2-3 e con il dBase III.

Tra le sue altre caratteristiche è da notare la capacità di creare ed esportare grafici e di creare ed utilizzare dei Macro comandi.

InstaCalc è un foglio elettronico TSR che può essere richiamato dall'interno di altri programmi per importare o esportare dati.

PC-Key-Draw

PC-Key Draw è in grado di creare degli slide show a partire da immagini salvate su disco oppure create sul momento. Oltre a gestire tutto ciò che può riguardare il disegno ed il movimento di immagini permette di inserire testi, cambiare il tipo di carattere utilizzato, la sua grandezza, il colore, l'inclinazione e l'orientamento. Questa completa gestione dei testi e delle immagini permette di poter creare qualsiasi effetto grafico con molta semplicità. Utilizzando varie immagini caricate in memoria possono anche essere create delle semplici animazioni sostituendo di continuo le immagini una dopo l'altra. Questo programma è l'ideale per creare delle piccole demo di un programma o di un vostro prodotto per il computer.

Il PD-software dei lettori di

Lo spazio tradizionalmente dedicato al software dei lettori e quello occupato dal PD-software sono stati unificati

In queste pagine parleremo di programmi di Pubblico Dominio (FreeWare o ShareWare) disponibili in Italia attraverso i vari canali PD. Tutti i programmi presentati saranno reperibili anche attraverso il canale MCmicrocomputer, sia su supporto magnetico sia su MC-Link

Saranno recensiti sia programmi già nei circuiti PD, sia quelli che i lettori stessi vorranno inviarci affinché, se ritenuti meritevoli dalla redazione, siano resi di Pubblico Dominio

I lettori di MCmicrocomputer autori dei programmi dei quali si parlerà in queste pagine (e i cui programmi saranno distribuiti come PD dalla rivista) saranno ricompensati con un «gettone di presenza» di 100.000 lire

È necessario attenersi ad alcune semplici regole nell'inviare i programmi in redazione

1) Il materiale inviato deve essere di Pubblico Dominio (o ShareWare) e prodotto dallo stesso lettore che lo invia

2) Il programma inviato deve risiedere su supporto magnetico (non saranno presi in considerazione listati)

3) I sorgenti eventualmente acclusi devono essere sufficientemente commentati

4) Per ogni programma inviato l'autore deve includere due file («readme» e «manuale»), il primo contenente una breve descrizione del programma ed il secondo una vera e propria guida all'uso per gli utenti, con tutte le informazioni necessarie per un corretto impiego (se il programma è particolarmente semplice può essere sufficiente il solo readme, mentre saranno particolarmente apprezzati fra i programmi più complessi quelli dotati di help in linea). In calce ad entrambi i file deve essere apposto il nome, l'indirizzo ed eventualmente il recapito telefonico dell'autore

5) Al lancio, il programma deve dichiarare la sua natura PD (o ShareWare), nonché nome e indirizzo dell'autore. È ammesso, alternativamente, che tali informazioni siano richiamabili da programma con un metodo noto e indicato nelle istruzioni

6) Saranno presi in considerazione solo i lavori giunti in redazione accompagnati dal talloncino riprodotto in questa pagina (o sua fotocopia) debitamente firmato dall'autore

I programmi classificati non come FreeWare ma come ShareWare (quindi non propriamente di Pubblico Dominio, anche se consideratine generalmente parte) comportano da parte dell'utente l'obbligo morale di corrispondere all'autore un contributo a piacere o fisso secondo quanto indicato dall'autore e conformemente a quanto appare al lancio del programma. MCmicrocomputer non si assume alcuna responsabilità od obbligo riguardo a questo rapporto intercorrente tra autore ed utilizzatore del programma. A titolo informativo precisiamo che l'obbligo morale alla corresponsione del contributo scatta non nel momento in cui si entra in possesso del programma, ma nel momento in cui si passa a farne uso dichiarando implicitamente di apprezzarne le caratteristiche

In nessun caso (per ragioni organizzative) sarà reso noto all'autore l'elenco o il numero delle persone che hanno eventualmente deciso di entrare in possesso del programma attraverso il canale MCmicrocomputer

Compilare e spedire a
MCmicrocomputer - Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma

Questo tagliando (o fotocopia o equivalente) deve essere inviato ad MCmicrocomputer, unitamente al materiale da selezionare da parte degli autori di software che presentano i propri lavori per la recensione sulla rivista e l'inserimento nei canali PD

Il sottoscritto

Cognome e Nome

nato a *il*

Codice Fiscale

residente in

invia il programma

dichiarando di esserne l'autore ed autorizzando MCmicrocomputer alla distribuzione secondo le regole ed i canali consueti del Pubblico Dominio

Data *Firma*

L'appetito vien mangiando

di Enrico M. Ferrari
(MC0012 su MC Link)

Naturalmente intendiamo l'«appetito» di far programmi sono aumentati gli arrivi postali di contributi alla nostra rubrica, finalmente i programmatori italiani hanno preso il coraggio a quattro mani e fiduciosi ci sottopongono le loro creature. Ricordiamo a quanti volessero inviarci un loro programma da farci esaminare di inserire SEMPRE la cedola firmata con la quale si accetta l'immissione del proprio programma nel circuito PD. È gradita, e molto, una descrizione cartacea che accompagni il dischetto o almeno un file di testo facilmente rintracciabile che contenga brevi note sul programma: a cosa serve, ecc. Eleggiamo «pacchetto del mese» quello inviatoci da Adriano De Minicis di Lignano Sabbiadoro: busta imbottita, doppio strato di cartone protettivo intorno al dischetto e quest'ultimo avvolto accuratamente in foglio d'alluminio contro tutte (?) le radiazioni. Sono ovviamente ugualmente presi in considerazione i contributi telematici inviatici attraverso MC Link: a questo proposito rimandiamo all'ultima parte di quest'articolo per presentare una iniziativa di MC-Link a favore del software PD Amiga

Fonts2Printer

Come molti sapranno tutte le stampanti «serie» hanno, oltre ai set di caratteri disponibili da switch o da software, la possibilità di caricare dei font esterni per aumentare le capacità della stampante. Spesso questi font esterni sono disponibili su cartuccia, altrimenti è possibile caricare in una apposita memoria della stampante un font creato ex novo. Purtroppo questa è una operazione lunga e complessa: per creare il font bisogna ricorrere a complicate griglie e per «istruire» la stampante ad usare quel font bisogna creare piccoli programmi appositi o inviare una sequenza di caratteri non propriamente immediata.

Fonts2Printer risolve tutti questi problemi: permette di disegnare come su un programma di grafica pittorica il font desiderato, e poi lo spedisce alla stampante. E non finisce qui: nella ultima versione del disco che ci è arrivato l'autore, Francesco Voglioso di Gioia del Colle, ha incluso un praticissimo Converter per utilizzare font già esistenti senza essere costretti a crearne di nuovi appositamente.

I programmi sono scritti in Amigabasic e questo purtroppo è la più grave pecca, ma la giustificazione dell'autore è quanto mai onesta: «Era l'unico linguaggio non piratato che avessi», un altro (buon) programmatore mancato per l'eccessivo costo di linguaggi più evoluti.

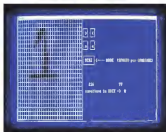
Una premessa: il programma Fonts2Printer e Converter è stato realizzato nella versione per stampante Star LC10 e Star LC24: la compatibilità con altre 9 o 24 aghi non è affatto assicurata. l'autore promette comunque di aggiornare il programma con le specifiche per altre stampanti se gli interessati gli invieranno le specifiche dei codici della propria stampante.

Una volta caricato il programma si deve scegliere dal secondo menu se desideriamo ottenere un set in NLQ o solo in modo draft, altamente consigliato scegliere sempre il modo NLQ. A questo punto comparirà una griglia sulla quale possiamo liberamente disegnare il carattere del font voluto: sono presenti numerosi gadget grafici per ingrandire la griglia, riempirla con un fill grafico, ruotarla, invertirla e centrarla, con quest'ultima operazione il contenuto della griglia viene automaticamente centrato.

Una volta creato un carattere (supponiamo una «a») si passa al successivo fino a definire l'intero set che può essere scrollato avanti e indietro attraverso appositi gadget: a questo punto si salva il tutto su disco lavoro in una apposita directory (il programma è un po' troppo «fiscale» su dove vada salvato il file, ma non è poi così difficile).

Una volta definito l'intero set possiamo «provarlo» sulla stampante tramite il primo menu: stabilito che tutto sia a posto possiamo procedere a caricare il font sulla stampante, operazione semplicissima e automatica grazie sempre al primo menu.

Naturalmente creare un font in questa maniera è lungo e laborioso: ecco quindi che l'autore ha incluso un comodo convertitore per poter utilizzare tutti i font Amiga già disponibili. Il programma carica il font desiderato e lo converte visualizzando carattere dopo carattere come sta andando l'operazione: il programma è quasi totalmente privo di grafica e gadget, questo per avere un codice il più rapido possibile, una conversione di un font per una 24 aghi viene effettuata in pochi minuti. È anche possibile specificare la conversione di un carattere in grassetto, sottolineato o italico.

Il font così convertito è naturalmente caricabile da Fonts2Printer per una eventuale elaborazione o per essere spedito alla stampante. Ottima l'idea di un tale programma e ottima la realizzazione, speriamo solo in future versioni adattabili a più stampanti.

...s2Printer [illegible] segnare [illegible] stampante

SVD [illegible] trollo

SVD

Da qualche tempo MC sta dedicando sempre più pagine al problema dei virus, come avrete potuto notare dai recenti articoli di Stefano Toria, e ci sembra una scelta ragionevole vista l'attuale insana passione di molti programmatori nell'escogitare sempre più sofisticate bombe software. Da Fabrizio Filus di Milano ci giunge questo antivirus tutto italiano e di ridottissime dimensioni: volutamente il programma, scritto in Assembler, occupa pochi byte per poter essere facilmente installato ovunque. La scarsa lunghezza del codice non significa però che si tratti di un programma poco valido: anzi nell'acclusa documentazione ci si rende conto di come l'autore sia ferrato in materia di virus e abbia escogitato un ottimo modo per rilevarne la presenza in memoria.

Il programma non si basa sull'individuazione di virus conosciuti, ma dovrebbe riconoscere TUTTI i virus basandosi sul principio di funzionamento dei virus: perché questo si installi al momento del reset esso deve modificare i puntatori di reset per farli puntare alla routine in memoria. Attraverso la comprensione del funzionamento del notissimo Virusx l'autore è riuscito e stabilire quali siano le diverse possibilità di avere i puntatori modificati e il suo programma si basa proprio su questo per riconoscere se qualcosa che è stato cambiato possa essere imputabile ad un virus. Filus si dichiara «convinto» che il suo programma non possa farsi fregare da nessun virus e noi speriamo che sia così. SVD toglie «solo» i virus dalla memoria, ma in pochi K di programma non si poteva pretendere di più. Unitamente al programma c'è una dettagliata descrizione del funzionamento del programma a livello di puntatori per chi volesse saperne di più.

MC-Programs

Da Maurizio Loreti della provincia di Padova riceviamo un dischetto fitto di directory, ognuna con svariati programmi di utilità o di svago. Di ogni programma viene fornito il codice C sorgente, una completa documentazione accompagna il tutto. Alcuni di questi programmi si basano su lavori già esistenti (sempre citati dall'autore) e per questo è possibile che siano simili a programmi già visti; citiamo alcuni dei più interessanti programmi del dischetto.

Nella directory UTILS troviamo alcuni comandi DOS-like, ognuno col suo bravo help interno visualizzabile al lancio del programma. **COLUMNS** opera sulle colonne di un record, rimuovendole, estraendole verso un file output o inserendo alla colonna X partendo da un secondo file di input.

DETAB sostituisce i codici TAB con dei BLANK, il comando accetta anche metacaratteri per sostituzioni su più di un file.

Nella directory **RPN** troviamo un ottimo programma interattivo che permette di eseguire calcoli aritmetici, trigonometrici e statistici simulando, tramite mouse e tastiera il funzionamento di un calcolatore Hewlett Packard (modelli HP 11C). Una volta lanciato il programma si presenta su due finestre contenenti la prima i tasti del calcolatore e la seconda i registri dello stack ed i registri di memoria (alcuni ad accumulo per i risultati parziali nei calcoli statistici). Il programma è sufficientemente flessibile: per rimediare agli errori dell'utilizzatore, se si tenta di fare operazioni proibite (ad esempio una divisione per zero) il programma segnala l'errore senza alterare i registri per non compromettere eventuali risultati parziali, esiste comunque la possibilità di riprendere l'ultimo dato usato, fare l'operazione inversa e ripristinare quindi i registri.

Come esempio l'autore riporta l'esecuzione di un calcolo tipo «(Log(x)+1)/3.14» attraverso passaggi successivi (prima si esegue il Logaritmo, poi la somma, ecc.) abbiamo i risultati parziali e definitivi senza ricorrere a parentesi. Fra le funzioni disponibili citiamo le funzioni trigonometriche complete, del programma vengono anche forniti tutti i sorgenti relativi. Nella directory **CLOCK** abbiamo un orologio da Workbench ed un timer, ognuno di ridotte dimensioni e «discreto» nell'apparire servono a chi, come il programmatore stesso dichiara, perda la cognizione del tempo una volta davanti al computer.

Nella directory **AVMEM** c'è un programma di visualizzazione di memoria chip e fast. Il programma è un rifacimento del programma AVAILMEM sovente causa di problemi.

Nella directory **DT** troviamo un utile programma di controllo dischi: prima di trasportare floppy pieni di file sarebbe consigliabile controllarne il contenuto per essere sicuri che una volta a destinazione il tutto sia leggibile, tipicamente per le leggi di Murphy ci si accorge solo all'arrivo che i file in nostro possesso

Ecco lo schermo di presentazione di Saveprefs

◀ La calcolatrice RPN notare sulla destra i registri

sono incopiabili o rovinati DT esegue un controllo totale del disco, dei cilindri e settori e dei file in esso contenuti riportando eventuali errori

Nell'ultima directory **PF** troviamo una utility per stampare usando i font interni di una Hewlett-Packard Deskjet 500 Il programma spedisce l'esatta sequenza di ESCAPE alla stampante e poi provvede a stampare uno o piu file, invocato da CLI con una sintassi DOS-like il programma accetta differenti parametri per determinare il tipo di stampa desiderata

CHP & Save-Prefs

Da Adriano De Minicis, quello del pacchetto blindato citato all'inizio, riceviamo un dischetto con due programmi che operano sulle scelte di sistema le preference

CHP serve ad avere diversi system-configuration e passare dall uno all altro senza dover caricare ogni volta Preferences, scordandosi magari la configurazione originale Un programma del genere serve ad esempio quando piu persone usano lo stesso Amiga ed ognuna vuole una configurazione individuale o quando la configurazione di un tale dischetto non piace o anche quando serva avere diversi parametri di stampa il bello di CHP è che può operare su parte o su tutti i parametri selezionabili

Per prima cosa si crea il file di configurazione (sia con metodi «standard» Amiga sia usando il programma SAVEPREFS che vediamo in seguito) al quale si associa una icona di tipo PROJECT nella quale specificare come DEFAULT TOOL il programma «chp» (con eventuale path per trovare il comando) Nella sezione TOOLTYPES dell'icona si specifica «CHANGES=» scegliendo tra uno i piu flag tipo «colors» o «pointer» o «mousespeed», ecc

Basterà cliccare sull'icona con il nome della configurazione desiderata per avere la configurazione desiderata, oppure da CLI specificare il comando «chp nome_file_configurazione»

Sono accluse come demo alcune configurazioni di mouse e di schermo molto gradevoli già pronte per l'uso

SAVEPREFS serve a creare un file di configurazione per il programma CHP, salva le preference associando una icona e predisponendo il Tool e il Tooltypes dell'icona in modo consono a CHP Il programma una volta lanciato presenta numerosi gadget dai quali selezionare il tipo di preference da cambiare

A parte l'ironia sulla confezione del pacchetto (peraltro giustificato visto il «trattamento» che spesso le poste destinano ai nostri pacchi) dobbiamo complimentarci con Adriano De Minicis per la presentazione del suo lavoro una directory per ogni programma, file di documentazione dappertutto, ognuno richiamabile da icona, gradevole grafica e design nelle icone dei programmi, davvero una presentazione estetica gradevole, oltre alla indubbia utilità dei suoi programmi vorremmo che fosse preso come esempio per i futuri contributori di questa rubrica

Fish Disk

Il signor Fred Fish è un tranquillo americano che, appena nato l'Amiga, ha deciso di raccogliere il software di pubblico dominio per fare una collezione da poter poi redistribuire a prezzi esigui Il nostro amico Fernando Pesce non appena esce un nuovo programma non commerciale se ne procura una copia (ma adesso e talmente famoso che i programmatori gli spediscono direttamente il materiale) la fornisce di una adeguata documentazione e la mette nella directory di un dischetto quando questo è pieno diventa l'ennesimo dischetto Fred Fish Ogni dischetto si chiama «AmigaLibdiskXXX» dove XXX e il numero progressivo che Fred assegna ai suoi dischi ad ogni dischetto aggiunge le spiegazioni su cosa siano i Fred Fish e il contenuto del dischetto stesso, la cosa comica e che l'icona del dischetto raffigura, ma guarda un po', un grazioso pesce a forma di dischetto

Così facendo Fred Fish e diventato il piu famoso collezionista di software PD del mondo Amiga, a marzo 91 i suoi dischi ammontano alla considerevole cifra di 470 pezzi ed ogni mese ne escono circa dieci nuovi, questi dischi sono la piu autorevole ed ufficiale fonte dove reperire software Public Domain o Shareware MC Link, il servizio telematico della Technimedia ha ordinato l'intera collezione di Fred Fish e I suoi futuri aggiornamenti con lo scopo di renderla disponibile agli utenti di MC-Link al momento nel quale scriviamo la collezione e in arrivo e verra inserita quanto prima ci sono dei tempi tecnici legati alla compressione ed immissione online di circa 2500 file È comunque già disponibile su MC Link un programma data base (dal nome «Aquarium», tanto per restare in tema) attraverso il quale e possibile navigare nelle descrizioni di questi 2500 file (e dei successivi aggiornamenti) per trovare il programma che piu ci serve e sapere su quale Fred Fish fosse apparso

MS

Abbiamo trovato il Sistema per Stupirvi!

EISA

sistema 486 33-128

Basato sul bus EISA, rappresenta il più alto livello di prestazioni disponibile su piattaforma a processore singolo.

Tra le principali caratteristiche tecniche figurano la CPU 80486 a 33 MHz, una memoria cache esterna di 128 Kb ed una memoria Ram di 4 Mb espandibile a bordo a 8/16/32 Mb. Opzione per controller SCSI con memoria cache 2/4/8 Mb, scheda di rete e scheda video tutti con bus EISA.

Il prezzo nella configurazione base con 4 Mb Ram, FDD da 1,44 Mb, controller IDE AT bus, tastiera, mobile tipo desk top, è di

Lire 9.990.000*

* esclusa iva
Validita dell'offerta 31 Maggio 1991

sistema 486 25

Dotato di bus EISA combina ottimamente l'alta qualità con il prezzo decisamente competitivo.

Tra le principali caratteristiche tecniche la CPU 80486 a 25 MHz ed una memoria Ram di 2 Mb espandibile a bordo a 8/32 Mb. Opzione per controller SCSI con memoria cache 2/4/8 Mb, scheda di rete e scheda video tutti con bus EISA.

Il prezzo nella configurazione base con 2 Mb Ram, FDD da 1,44 Mb, controller IDE AT bus, tastiera, mobile tipo desk top, è di

Lire 6.950.000*

BDA communication

LEMON computers

JEN ELETTRONICA srl Zona Ind. E. Fermi - 62010 MONTELUPONE (MC)
Tel. 0733/224012 Telex 561062 UNICINI I - Fax 0733/224035

MILANO 02/2138676 VICENZA 0445/874660 BOLOGNA 051/223714 FIRENZE 055/372281
ROMA 06/6092388 FOGGIA 0881/72006 CATANIA 095/7807914

di Valter Di Dio

Mac alla riscossa

Mentre siamo in attesa del software inviato dai lettori, proseguiamo con la presentazione di alcuni programmi di Pubblico Dominio o Shareware (per i quali ricordo che è gradito un piccolo contributo da inviare direttamente all'autore) forniti da Microforum
Sono per la maggior parte giochi, questo non perché ci sia una precisa scelta editoriale in proposito, ma solo per motivi contingenti: evidentemente i giochi «tirano» di più delle utility e quindi vengono preferiti a quest'ultime nel momento di scegliere quali programmi importare. Per ovviare a questo predominio abbiamo anche inserito alcuni programmi di pubblico dominio scaricati direttamente da MC-Link, si tratta di un INIT e un Cdev abbastanza divertenti. A tal proposito ricordo che gli INIT e i Cdev vanno semplicemente messi nella cartella sistema, mentre i DA devono essere installati con il programma FONT/DA Mover

Kid Pix 1.0

by Craig Hickman
1989 Public Domain
Versione commerciale a 25$

I bambini, si sa, amano disegnare, anche se il loro processo di disegno è ben diverso da quello di un adulto: al bambino non interessa tanto il prodotto finito quanto il fatto di poter mettere su «carta» le proprie idee usando tutto quello che gli capita a tiro. Perché allora non farli scarabocchiare con il Mac? È quanto si è proposto di ottenere l'autore di questo programma, del quale esiste anche una versione commerciale con la gestione del colore e una maggior scelta di opzioni. Con Kid Pix tutte le fasi di un disegno si svolgono de mouse, sono stati eliminati per quanto possibile i menu e anche l'operazione di scrittura testi si può fare senza la tastiera (che può quindi essere tolta di mezzo). Le principali funzioni sono state sistemate nel classico tool a sinistra del disegno e, una volta selezionate, fanno apparire in basso le scelte successive.

Tutti i tool posseggono l'autorepeat, nel senso che, trascinando il mouse col pulsante premuto, vengono generati continuamente nuovi «segni» o della stessa dimensione o più spesso ingranditi. Questo permette una facile generazione di festoni attraverso il video con effetti anche molto carini.

Un'idea geniale è quella dei timbri: si tratta di una trentina di immagini che si scelgono da un tool e che si stampano sul video semplicemente cliccando nel posto voluto, anche i timbri hanno l'autorepeat, basta quindi selezionare le stelline e muovere il mouse col tasto premuto per ottenere un magnifico cielo stellato.

Nella versione commerciale i timbri sono in maggior quantità ed è inoltre possibile realizzarne di propri.

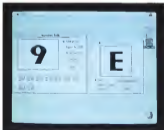
Unico menu (a parte quello standard di Edit) a disposizione del bambino è il «File» che è stato modificato in modo da avere le icone al posto dei classici SAVE, SAVE AS, PRINT ecc.

Tutti i file sono in formato PAINT e quindi perfettamente compatibili con tutto il software per Mac. Un'ultima considerazione va fatta anche se sviluppato per i più piccini, Kid Pix è ottimo anche per i grandi.

Number Talk 1.0

1989 Irving Software
Public Domain

Number Talk serve per imparare a contare (in inglese ovviamente). È stato scritto naturalmente per bambini in età prescolare, ma è utilissimo per adulti

Kid Pix - un MacPaint per i più piccini.

Number Talk - Alpha Talk: due programmi per imparare.

The Lawn Zapper: su e giù per il giardino con la falciatrice

MacTris: un Tetris di pubblico dominio per MAC

che stanno incominciando a studiare l'inglese. Sicuramente in questo caso il fine non è certo di scrivere esattamente quanti oggetti il programma sta presentando, quanto piuttosto quello di comprendere il nome dell'oggetto e la corretta pronuncia del numero. La dizione è eccellente soprattutto se il Mac è collegato all'impianto stereo.

E se vogliamo imparare anche l'alfabeto?

Alpha Talk 1.0

1989 - Irving Software
Public Domain

Compagno di Number Talk questo programma serve ad apprendere lo spelling dell'alfabeto inglese. Come per Number Talk oltre ad essere utile per i bambini è estremamente comodo per chi inizia ad avvicinarsi all'inglese soprattutto per l'alta qualità del sonoro, migliore anche dei soliti registratorini utilizzati nelle aule di lingua.

The LawnZapper 1.0

by Mark Schleupner
1989 Imperial Software
Shareware (5$)

Si tratta di guidare una falciatrice attraverso una serie di giardini con un numero incredibile di ostacoli come talpe e relative tane, lattine di coca-cola, bottigliette e altri oggetti vari. Il suono è molto buono e il motore della falciatrice veramente realistico, ma la grafica lascia un po' a desiderare: usa solo una parte dello schermo e non gestisce il colore. Si può giocare anche in due e in questo caso ci si alterna alla tastiera mentre il computer tiene il conto dei due punteggi separatamente. Gira sotto multifinder anche se non permette di cambiare applicazione. Peraltro, come tutti i giochini senza troppe pretese, finisce per essere avvincente ed non è difficile farsi prendere la mano dall'euforia del record!

Mactris 1.0

by Kevin Vigor
1990 Tvark Production
Shareware (10$)

Che dire di Tetris? Che è il gioco forse più avvincente degli ultimi quattro anni? Che nella sua semplice complessità eguaglia probabilmente solo il cubo di Rubik? Che ne esistono versioni di tutti i tipi e per tutte le macchine in circolazione? Inutile parlare, Tetris va giocato! È solo quando siete davanti al quel maledetto corridoio da dove vengono giù i tetramini che Tetris si dimostra per quello che è: una lotta contro il tempo e contro il caso affidati soltanto al nostro colpo d'occhio e alla nostra capacità di riconoscimento delle forme.

Un tasto sbagliato e tutto il lavoro precedentemente fatto è rovinato, allora, con l'acqua alla gola, si deve recuperare l'errore prima che i pezzi ci sfuggano di mano. E intanto quel maledetto gioco diventa sempre più veloce e si trasforma in una lotta all'ultimo sangue contro il tempo.

Questo è Tetris.

E questo è MacTris, niente di speciale, niente suoni della steppa o grafica coloratissima, a Tetris non servono.

Spartano è la parola adatta eppure, nella sua essenzialità, perfetto. Passerete sicuramente molte ore davanti a questo programma, e non ne rimpiangerete neppure un minuto.

Canfield 1.1+

by Michael A. Casteel
1984 Computing Capabilities Corporation
Shareware (10$)

Canfield è un solitario con le carte. In Italia non è molto conosciuto, almeno con questo nome, ma presto lo diventerà, infatti si tratta del solitario distribuito insieme a Windows 3 per MS-DOS. E nonostante questo per Mac sia di almeno 5 anni precedente non teme certo confronti, sia a livello di gioco (anzi è leggermente più complicato) che di grafica con le carte perfettamente riconoscibili anche su un monitor monocromatico. Tra i tanti giochi per computer il solitario è forse l'unico che non soffre del passaggio dalle carte plastificate al video, anzi forse ne guadagna visto che non si devono più mescolare e distribuire le carte (anche se in un solitario che

Canfield: il solitario che si può giocare in quattro

Pop Char: mai più simboli sconosciuti sulla tastiera

si rispetti la preparazione del tavolo fa parte del «rito»). In apertura viene presentato un box di scelta del numero di giocatori, in effetti un po' in contraddizione con il fatto che si tratti di un solitario, poi vengono suonate le prime quattro battute di «The Entertainer» (dal film «La stangata») e quindi si entra nel vivo del gioco che consiste nel rimettere in sequenza i quattro semi di carte su quattro mucchietti appoggiandosi ad altri quattro già inizializzati dal computer. È un gioco che aldilà delle apparenze richiede molta concentrazione ed una discreta strategia, infatti nella maggior parte delle volte il solitario se giocato correttamente riesce, mentre è facilissimo lasciarsi sfuggire un'occasione favorevole e bloccare un gioco altrimenti risolvibile. Anche questo è senza ombra di dubbio un gioco che affascina, unica avvertenza: «non installarlo nei computer degli uffici»

PopChar 1.1

da MC Link
1989 G. Blaschek
CardWare

CardWare? È un nuovo tipo di Public Domain, invece di mandare dei soldi l'autore prega chi trova il programma di suo gradimento di inviargli una cartolina del proprio paese con dei saluti, così da poter sapere se vale la pena di continuare a fare il programmatore o è meglio cambiare mestiere.

Il programma è molto ben fatto ed è particolarmente utile a chi scrive spesso con caratteri speciali e font differenti, infatti a seconda del font i caratteri speciali cambiano di posizione e di significato e si dovrebbe ricorrere continuamente al DA Tastiera per sapere qual è la configurazione attiva in quel momento. Una volta trovato il tasto giusto non è però possibile inserirlo nel testo direttamente dal DA Tastiera e bisogna quindi ricordarsi la combinazione vincente. Con PopChar, invece, basta cliccare nell'angolo attivo per veder spuntare tutta la tabella dei simboli speciali e portarsi sopra al carattere desiderato, quindi rilasciare il pulsante del mouse perché questo venga inserito direttamente nel testo che si sta scrivendo. Per scoprire il Font in uso PopChar scandisce tutti i menu dell'applicazione corrente fino a trovare il nome di font attivo, se l'applicazione non ha un menu FONT questo può disorientare PopChar.

La precedente versione era un INIT, mentre quest'ultima versione è un Cdev quindi potete aprirla da Control Panel per scegliere l'angolo attivo, come tutti questi aggeggi potrebbe creare i soliti problemi di conflitto con altri INIT installati; anzi nel file delle istruzioni è specificato un problema con «Mover», anche se a tutt'oggi non mi ha dato alcun problema.

Oliver's Buttons: un tocco di classe per i vostri Button»

Oliver's Buttons 1.0

da MC Link
1989 by Oliver Steele
Public Domain

È un INIT che sostituisce i normali bottoni del sistema, sia quelli di conferma che quelli di check, con altri dal disegno più elegante, ad esempio i check invece della crocetta interna vengono marcati da un segno di spunta che sembra fatto con un pennarello. I tasti di conferma invece diventano tridimensionali (quasi come nel system 7) e quando premuti «vanno giù» come tasti veri.

Abbastanza carino e non crea particolari conflitti con altri INIT, anzi, quando si passa ad un Mac senza Oliver's Buttons sembra che ci manchi qualcosa!

MS

ASIAN SUPPLIERS DIRECTORY *Where distributors and OEM find new sources*

K-256 *Enhanced 101/102 Key 12 function keys on top Size 20 1/2"×7 7/8"×1 13/16" Multiple languages*

K-260 *101/102 key mini size 12 function keys on top fashion designed Size 18 1/2' x6 1/2 'x1 5/16" Multiple languages*

TEAMATE N386SXN
CPU 80386SX/16MHz
SCREEN 640×480 PIXEL
WEIGHT 6.6Lb
MEMORY 2MB expandable to 4MB
BATTERY LIFE up to 3 hours and rechargeable

FOR EVER TOUCH

Enhanced IBM Compatible 101/102 Keyboard with mechancial keyswitch which has many different languages

There are 4 choices of cherry futaba SMK and Dai-yo keyswitches. It's reliable and fantastic

OEM and Distributor are welcome

DYTCOM COMPUTERS & COMMUNICATIONS

DAH YANG INDUSTRY CO., LTD.
Taipei Office: 2FL NO 235, HSIN YI RD SEC 4 TAIPEI TAIWAN R O C
TEL 886-2-3256606 FAX. 886-2-3256470

Depend on BTC-KEYBOARDS to get the job done

BTC is Taiwan's leading keyboard manufacturer especially when it comes to R&D capabilities. Since 1984 BTC has successfully supported PC manufacturer distributors and dealers and many of them grew together with us

BTC multi-language keyboards are fully IBM compatible and as their quality is up to strictest standards all BTC keyboards are approved by ESD and TUV. And what's more the life-span of our capacitance switches is about the longest in the industry

Go for BTC = When quality counts

BTC

BEHAVIOR TECH COMPUTER CORP.
Headquarters
12F 18 Sec 1 Chang An E. Rd Taipei Taiwan R O C
Fax (02)523-3114 Tel (02)523-6266 Telex 13917 BEHAVIOR
Europe Office
Glashaven 22 3011 XJ Rotterdam, the Netherlands
Fax (10)433-2535 Tel (10)404-9400

1. Professional manufacturer of switching power supply since 1982
2. Open frame SPS for process control disk drive and other computer peripherals
3. Adaptor for Laptop and Notebook
4. Enclosed SPS for workstation and PC

Exclusive agent and OEM are welcome

KENTEX ELECTRONIC CO., LTD.

Barcode/Magstripe Readers

Multiple Inputs linked to PC via RS-485/232 keyboard I/F Utilize software packages-payroll POS tracking inventory etc. Near perfect accuracy of input enhances job performance

Products include: OA Time Clocks data collectors access control systems

Saho Saho Corporation
7F 30 Chungshan N Rd Sec 3 Taipei, Taiwan,
Tlx 25102 Fax 886-2 595-4776 Tel 594-5011

ACRO 486 / 50 MHz / 33 MHz / 25 MHz
ACRO 386 / 33 MHz / 25 MHz
ACRO 386SX / 20 MHz / 16 MHz
ACRO 286/25 MHz / 20 MHz / 16 MHz / 12 MHz
ACRO ALT-386SX Laptop
ACRO ALT-286 Laptop

ACROTECH
4-1 NO 146 SUNG CHIANG RD TAIPEI TAIWAN R.O.C.
TEL 886-2-565-1845 FAX 886-2-581-4719
TELEX 12598 ACROTECH

L)eggere

di Corrado Giustozzi

Come preannunciato lo scorso mese, ci occupiamo in questa puntata di descrivere il primo dei due sottosistemi relativi alla lettura ed alla preparazione dei messaggi, la cui conoscenza è ovviamente fondamentale per poter utilizzare in modo completo il sistema

Come oramai dovreste sapere MC-Link è, soprattutto, un sistema di messaggistica. Vero è che contiene anche diverse centinaia di MByte di programmi di pubblico dominio per i più diffusi personal computer, ma ciò non toglie che esso nelle nostre intenzioni sia nato e si sia sviluppato per essere principalmente un sofisticato (anzi, secondo noi *il più sofisticato*) sistema di conferenze elettroniche. In quest'ottica è chiaro che la maggior parte delle caratteristiche del programma di gestione di MC-Link sono state pensate ed implementate proprio per rendere particolarmente potenti, ma nel contempo semplici da usare, tutte le funzioni più direttamente connesse all'invio ed alla ricezione di messaggi.

Bene, nella puntata di questo mese vi presento il primo dei due sottosistemi che permettono, appunto, la lettura e la preparazione dei messaggi, quello dedicato alla lettura e denominato **L)eggere**; il prossimo mese vedremo invece quello dedicato alla scrittura e denominato **P)reparare**. Preciso subito che ciascuno di essi è a rigore un vero e proprio *sottosistema* in quanto, come vedremo, comprende più menu sottostanti ed in quanto viene utilizzato in più punti del sistema stesso: in particolare in **M)ailbox**, nelle **R)ubriche** e nelle aree **S)ervizi**.

L)eggere

Il comando di menu **L)eggere** appare, come già sappiamo dalla volta scorsa, solo dopo che l'utente ha effettuato una selezione fra i messaggi presenti in una data area di lettura, sia essa la mailbox che una conferenza. Il risultato di tale selezione (la quale, ricordo, può avvenire secondo molteplici criteri) è una lista di messaggi, essa viene mantenuta internamente dal sistema fino a nuova selezione, è ordinata per numero di messaggio crescente (e dunque cronologicamente) ed è dimensionata per contenere al massimo mille messaggi.

Ogni volta che tale lista è non vuota, e dunque c'è effettivamente qualcosa da leggere, appare la voce **L)eggere** nel menu. Attivandola si entra nel sottosistema LEGGERE il quale permette di ricevere, singolarmente o in soluzione unica secondo varie modalità, i messaggi contenuti nella lista e/o quelli ad essi *logicamente collegati* (spiegherò quest'ultima cosa fra un attimo).

Il menu LEGGERE è riprodotto in figura 1: come si vede esso contiene, oltre alle solite voci «di servizio», ben quattro possibili modalità alternative di lettura che ora esamineremo una alla volta.

L)eggere S)ingola

La modalità di lettura denominata *singola* compare per prima nel menu in quanto è presumibilmente la scelta più naturale ed usuale. Essa non fa altro che scandire uno dopo l'altro, in ordine lineare, i messaggi contenuti nella liste generata dalla precedente selezione. Ma non lasciatevi trarre in inganno: nonostante tale semplicità concettuale, la lettura singola è in realtà quella più versatile in quanto consente un gran numero di operazioni sui messaggi da leggere. Ma prima di parlare in dettaglio di queste operazioni vediamo passo passo cosa succede selezionando la lettura singola.

Come prima cosa il sistema chiede da quale messaggio iniziare la lettura: il numero proposto come default (che l'utente può accettare dando in risposta il solo Return) è quello del primo messaggio della lista, ma può essere specificato qualsiasi altro numero di messaggio purché, ovviamente, facente anch'esso parte della lista. Data questa risposta il sistema provvede a mostrare sullo schermo il testo del messaggio, preceduto da un apposito *header*, o testata, che raggruppa i principali dati «di servizio» dello stesso (vedremo dettagliatamente il suo formato in fine di puntata).

Durante la visualizzazione avvengono alcune cose interessanti anche se spesso inosservate. Innanzitutto il testo, salvo esplicita indicazione contraria, viene giustificato: le parole poste in fine di riga vengono inoltre spezzate per andare a capo seguendo le corrette regole dell'ortografia italiana. Se poi il testo supera la lunghezza di una schermata (che per default è di 24 righe, ma tale valore è configurabile) esso scorre fino a riempire una «pagina» e poi si ferma automaticamente per dare modo all'utente di leggere con tranquillità.

Durante tale pausa compare in basso a sinistra sullo schermo, il simbolo di due punti, esso indica convenzionalmente che il sistema è in attesa ma è pronto a mostrare il testo rimanente su richiesta dell'utente. Questi può richiedere la visualizzazione della pagina successiva premendo semplicemente la barra spaziatrice o un qualsiasi altro tasto, oppure può interrompere la visualizzazione del messaggio premendo la lettera Q. In qualsiasi momento, infine, è possibile interrompere temporaneamente lo scroll con Control-S, riprenderlo con Control-Q ed uscire dalla visualizzazione del messaggio corrente con Control-C.

Terminata la lettura del primo messaggio della lista appare quindi il menu MESSAGGIO che vediamo in figura 2.

Le varie voci di cui esso è composto permettono all'utente di scegliere non solo come proseguire nella lettura, ma anche cosa fare eventualmente fare del messaggio appena letto. In figura sono

```
LEGGERE: S)ingola, G)uidata, C)ontinua, P)rotocollo, H)elp, /, Q)uit?
```

Figura 1 - Dal menu LEGGERE si possono attivare ben quattro modalità di lettura dei messaggi precedentemente selezionati.

```
MESSAGGIO[2/3]: A)ttuale, S)ucc, P)rec, L)ogico, R)isp, I)nvio, C)anc, H)elp,
   /, Q)uit?
```

Figura 2 - Il menu MESSAGGIO raggruppa una vasta serie di opzioni che operano sul messaggio corrente o permettono di passare alla lettura di un nuovo messaggio.

mostrate tutte le voci possibili del menu: ricordo che, come al solito, in certe situazioni alcune di esse non vengono proposte in quanto sarebbero prive di senso.

Vorrei inoltre notare che il sistema, come promemoria, indica nel menu MESSAGGIO anche il numero progressivo del messaggio appena letto, ovviamente inteso nell'ambito della lista precedentemente selezionata, così ad esempio l'indicazione **[2/3]** che vediamo in figura 2 significa che il messaggio appena letto era il secondo su un totale di tre messaggi complessivamente da leggere. Il «messaggio appena letto» ha un ruolo particolare ed importante perché viene ad essere l'oggetto di alcune delle azioni previste dal menu: ad esso mi riferirò, ora e nel seguito, mediante i termini *messaggio corrente* o *messaggio attuale*.

Ma vediamo una ad una le voci che possono comparire nel menu MESSAGGIO. **A)ttuale** non fa che ripetere la visualizzazione del messaggio corrente. **S)ucc** avanza di una posizione nella lista e mostra il messaggio successivo a quello corrente. **P)rec** torna indietro di una posizione nella lista e mostra il messaggio precedente a quello corrente. **L)ogico** attiva la speciale modalità di *lettura logica* che si differenzia da quella normale, che come detto è *cronologica*, in quanto tiene conto delle relazioni logiche intercorrenti fra i messaggi stessi (lo spiegherò meglio fra un attimo). **R)isp** consente di *rispondere* immediatamente al messaggio corrente per proseguire poi nella normale lettura (tale voce dunque attiva temporaneamente il sottosistema **P)reparare** che vedremo nella prossima puntata). **I)nvio** consente di «girare» il messaggio corrente ad un altro utente. **C)anc** provoca la cancellazione fisica del messaggio corrente.

Naturalmente **S)ucc** non appare se il messaggio corrente è l'ultimo (o il solo) della lista, così come **P)rec** non appare se il messaggio corrente è il primo (o il solo) della lista. **L)ogico** non appare se il messaggio corrente non ha collegamenti logici con altri messaggi, **R)isp** non appare se ci si trova in un'area a *sola lettura* (alcune aree di sistema lo sono). **I)nvio** non appare se non si è destinatari del messaggio, **C)anc** infine non appare se non si ha il diritto di cancellare il messaggio (ne abbiamo parlato il mese scorso).

L)eggere S)ingole L)ogico

Un paragrafo a parte merita la lettura *logica* per la sua importanza e la relativa complessità del concetto.

Essa, come dicevo prima, serve per poter scorrere un insieme di messaggi non secondo l'ordine *cronologico*, ma secondo quello *logico* dato dalla successione di *risposte* ad un dato messaggio. Succede spesso, specie nelle conferenze più attive, che un certo messaggio generi diverse risposte, e magari alcune di queste risposte generano a loro volta delle ulteriori risposte e così via. Purtroppo la normale lettura cronologica non consente di evidenziare il rapporto gerarchico intercorrente fra questi messaggi, che poi è il vero e proprio *filo logico* che li lega l'uno all'altro. Anzi lo spezza immediatamente: è chiaro infatti che una risposta recente ad un vecchio messaggio risulterà da esso separata da molti altri messaggi, i quali non hanno niente a che fare con essi, ma confondono l'andamento del discorso.

Bene, la lettura logica serve appunto ad ovviare a tutti questi problemi. Il substrato tecnico sulla quale essa si basa è concettualmente piuttosto semplice: ogni messaggio presente sul sistema è posto in grado di «sapere» se possiede delle risposte o se esso stesso è stato creato quale risposta ad un messaggio precedente. (In particolare un messaggio è una «risposta» se viene creato col comando **R)isp** visto poc'anzi). Questa informazione viene mantenuta mediante la presenza in ciascun messaggio di opportuni *puntatori*, automaticamente aggiornati, i quali codificano le relazioni logiche intercorrenti fra i vari messaggi. La lettura logica consente appunto di «navigare» lungo la catena di questi puntatori per scorrere in modo naturale i vari membri di una famiglia di messaggi logicamente correlati.

Per potervi spiegare bene come funziona la cosa lasciatemi introdurre un po' di terminologia convenzionale che serve a chiarirci le idee. Supponiamo che il messaggio numero 1 abbia avuto due messaggi di risposta, per la precisione il numero 2 ed il numero 3, il numero 2 ha a sua volta avuto un messaggio di risposta che è il numero 4. Usando i normali termini con cui si esprimono la parentela umane possiamo dire che il messaggio 1 ha due *figli*, che sono i messaggi 2 e 3; questi due messaggi sono dunque *fratelli* in quanto hanno il medesimo *padre*, cioè il messaggio 1. Il messaggio 2 è inoltre padre a sua volta del messaggio 4, il quale è pertanto *nipote* del messaggio 1. Tutto chiaro fin qui? Andiamo avanti: conviene infatti stabilire anche un ordinamento fra i vari *fratelli*, ossia fra i figli di un stesso padre: diciamo dunque che il fratello «più anziano», ossia quello venuto cronologicamente prima degli altri, si trova *a sinistra*, quelli «più giovani», ossia più recenti, si trovano alla sua *destra* e sono rigorosamente ordinati in termini cronologici, cosicché quello più a destra di tutti è anche il più giovane di tutti.

Fatta la conoscenza di questa terminologia particolarmente vivida ed espressiva possiamo infine passare a commentare il sottomenu LOGICO (figura 3) il quale raggruppa tutte le possibili scelte di «navigazione gerarchica» fra messaggi appartenenti ad un medesimo filo logico, anche in questo caso vale la solita avvertenza per cui tali scelte possono non essere tutte contemporaneamente presenti a seconda delle situazioni. **A)ttuale**, come prima, mostra nuovamente il messaggio corrente, **P)adre** mostra il padre del messaggio corrente e lo rende corrente a sua volta, **F)iglio** mostra il figlio del

Figura 3 - Il sottomenu LOGICO implementa le funzioni di lettura logica che permettono di navigare in un insieme di messaggi rispettando le relazioni gerarchiche che li legano l'uno all'altro.

```
LOGICO: A)ttuale, P)adre, F)iglio, D)estra, S)inistra, R)isp, I)nvio, C)anc,
   H)elp, /, Q)uit?q
```

Figura 4 - Il menu PROTOCOLLO è usato oltre che dalla lettura sotto protocollo anche dal F)ilebox e dall'area P)rogrammi.

```
PROTOCOLLO: A)scii, K)ermit, C)rc-xmodem, X)modem, Y)modem, Z)modem, H)elp, /,
   Q)uit?q
```

messaggio corrente e lo rende corrente a sua volta. **D)estra** mostra il fratello di destra del messaggio corrente e lo rende corrente a sua volta. **S)inistra** mostra il fratello di sinistra del messaggio corrente e lo rende corrente a sua volta. **R)isp**, **I)nvio** e **C)anc** funzionano come spiegato in precedenza per la lettura singola.

La voce **P)adre** non viene mostrata se il messaggio corrente non ha un padre (ossia non è una risposta ad un altro messaggio), **F)iglio** non compare se il messaggio corrente non ha figli, **D)estra** non compare se il messaggio corrente non ha fratelli di destra e **S)inistra** non compare se esso non ha fratelli di sinistra.

Con questi comandi si può seguire il filo logico di una famiglia di messaggi passando dall'uno all'altro a piacimento: si può risalire all'indietro dal padre al nonno e così via, o scendere lungo la linea dei discendenti, o ancora soffermarsi sui fratelli e da uno di essi magari imboccare un nuovo ramo in salita o in discesa, il tutto con la massima libertà e senza alcun vincolo operativo. Una volta entrati nel sottomenu di lettura logica vi si può rimanere a piacimento: la navigazione infatti non è limitata ai soli messaggi appartenenti alla lista preselezionata, che altrimenti avrebbe ben poca utilità, ma può spaziare nell'intero insieme di tutti i messaggi contenuti nell'area in cui ci si trova. In questo modo si possono ripercorrere fili logici anche molto estesi e risalenti a parecchio tempo nel passato.

Una volta terminata la navigazione si può tornare al menu LEGGERE utilizzando comando **Q)uit** il quale, cosa importante, riporta allo stesso identico punto nel quale si era lasciato tale menu per passare al menu LOGICO. Da notare che la lista preselezionata che si aveva in precedenza non è stata persa, cosicché si può tranquillamente proseguire nella normale lettura cronologica riprendendola esattamente da dove ci si trovava. In pratica, dunque, la lettura logica e una vera e propria «parentesi» in quella cronologica, attivabile in qualsiasi momento senza effetti collaterali, ed è questo che la rende uno strumento estremamente potente ed utile.

L)eggere G)uidata

La lettura *guidata* è più veloce di quella singola, ma assai meno potente: essa infatti procede solo sequenzialmente in avanti nella lista preselezionata. Di contro ha la possibilità, che manca nella lettura singola, di scegliere se leggere o meno un messaggio dopo averne controllato l'*header*. Come accennavo prima esso è quell'insieme di notizie che permettono l'identificazione del messaggio stesso, ne parleremo in dettaglio tra poco ma credo sia già noto che esso comprende, fra l'altro, il nome del mittente e l'oggetto del messaggio.

La lettura guidata mostra dunque l'header di ciascun messaggio e poi si ferma chiedendo il da farsi, le azioni possibili a questo punto sono tre: si può leggere il messaggio e passare al successivo, non leggerlo e saltare direttamente al successivo, uscire definitivamente dalla lettura.

È chiaro che la lettura guidata si applica specialmente in quei casi in cui si vuole dare solo una scorsa veloce ad un insieme di messaggi, magari già sapendo in anticipo che se ne leggeranno solo pochi di essi.

L)eggere C)ontinua

La lettura *continua* è la più spartana e, dunque, la meno usata di tutte: consiste in pratica nella semplice visualizzazione sequenziale di tutti i messaggi preselezionati, per esteso e senza pause fra l'uno e l'altro. È utile soprattutto alle basse velocità di trasmissione, quando è possibile una lettura agevole in diretta senza interventi da parte dell'utente. Naturalmente i tre tasti di controllo citati prima agiscono correttamente, e dunque è sempre possibile bloccare momentaneamente o interrompere del tutto lo scorrimento del testo sullo schermo.

L)eggere P)rotocollo

La lettura sotto *protocollo* non è, a rigore, una vera e propria lettura in quanto il testo non scorre «in diretta» sullo schermo ma viene invece inviato al computer dell'utente sotto forma di file, affinché egli possa leggerlo con comodo una volta scollegato. Si tratta, com'è facile intuire, di una soluzione molto efficace dal punto di vista della praticità di uso e del contenimento dei costi di collegamento, tuttavia si rivela inferiore come potenza alla lettura singola effettuata «on line» in quanto non permette di esplicitare le relazioni logiche fra i messaggi.

Alla scelta della lettura sotto protocollo il sistema risponde creando un file che contiene, per esteso, i messaggi compresi nella lista preselezionata. Tale file può opzionalmente essere compresso per minimizzare i costi di trasmissione, il metodo di compressione utilizzato è compatibile con il formato detto ARC, il quale è uno dei più anziani presenti sul mercato e come tale è adottato da noti compressori di Public Domain disponibili oramai su qualsiasi piattaforma.

Il file così ottenuto viene poi trasferito al sistema dell'utente come se si trattasse di un programma, per fare ciò viene dunque invocato il menu PROTOCOLLO (figura 4), che ritroviamo tale e quale sia in **F)ilebox** che in area **P)rogrammi**. Tale menu consente la scelta fra i più diffusi protocolli binari a rilevazione e correzione d'errore (Xmodem con e senza CRC, Ymodem, Zmodem, Kermit), nonché l'eventuale «no-protocol» o trasferimento ASCII, utile ad esempio quando si lavori su linee intrinsecamente prive di errori quali i collegamenti diretti tramite X.25 o modem MNP.

Il nome del file creato dal sistema è in formato basico MS-DOS (otto carat-

```
========================================   Inizio della testata del messaggio
rubriche/linguaggi/C-PLUSPLUS              Area di appartenenza
Msg# 37, 24/03/91 15:20 [555]              N. progressivo, orario, lunghezze
Figlio: Msg# 39                            Relazioni logiche (riga opzionale)
Da: MC0531 Enrico Colombini                Mittente
----------------------------------------   Fine della testata del messaggio
Oggetto: Free Store                        Oggetto del messaggio
                                           Il testo del messaggio segue

========================================   Inizio della testata del messaggio
MAILBOX                                    Area di appartenenza
Msg# 00256, 07/04/91 10:56 [197]           N. progressivo, orario, lunghezza
Padre: Msg# 00220                          Relazioni logiche (riga opzionale)
De: MC0003 Bo Arnklit                      Mittente
A : MC0006 Corrado Giustozzi               Destinatario (solo per la Mailbox)
----------------------------------------   Fine della testata del messaggio
Oggetto: Re:Tape Drive                     Oggetto del messaggio
                                           Il testo del messaggio segue
```

Figura 5 Due esempi di header o testate di messaggi la prima è tratta da una conferenza e la seconda dalla mailbox

teri più un punto più un'estensione di tre caratteri) in modo da risultare compatibile con qualsiasi file system anche non MS-DOS esso inoltre è formato in modo da essere per quanto possibile non ambiguo, così da evitare eventuali collisioni con file preesistenti sul sistema dell'utente

La base del nome comprende pertanto quattro lettere che sono le prime del nome dell'area dalla quale i messaggi provengono e quattro cifre che indicano il maggiore fra i messaggi in esso contenuti, l'estensione è TXT se il file non è compresso ed ARC se invece lo è

Il formato dello header

Vediamo infine brevemente il formato dello *header* con cui il sistema presenta i messaggi siano essi mostrati a video o spediti sotto forma di file

Vediamo dunque in figura 5 due esempi di header, tratti rispettivamente da un messaggio di conferenza ed uno di mailbox L'unica differenza tra i due lo dico subito, consiste nel campo «destinatario» che ovviamente è presente solo in mailbox

Apre la testata del messaggio una riga composta da 40 segni di uguale, essa è stata prevista per facilitare la vita ad un eventuale programma che debba elaborare automaticamente un file di messaggi per estrarne i singoli elementi Segue una riga che indica l'area di appartenenza del messaggio Quindi una riga che contiene in successione, il numero di protocollo del messaggio la data e l'ora di spedizione la lunghezza in caratteri del testo (quest'ultimo valore racchiuso tra parentesi quadre) Se il messaggio possiede relazioni logiche che lo legano ad altri messaggi compare a questo punto una riga che ne riassume quelle principali messaggio padre, figlio o figli, numero dei figli se maggiore di uno Segue poi una riga con l'indicazione del mittente, in codice e per esteso, ed inoltre, ma solo per la mailbox, un'ulteriore riga con l'indicazione del destinatario La testata si conclude a questo punto con una riga di quaranta trattini, cui segue un'ultima riga che contiene l'indicazione dell'oggetto del messaggio Per i messaggi «figli», ossia quelli generati come risposta ad un messaggio precedente, l'oggetto è generalmente composto dal prefisso «Re » seguito dall'oggetto del messaggio originale è il sistema stesso che propone tale oggetto come default all'atto della creazione del messaggio di risposta, in modo da mantenere anche nell'oggetto un segnale della relazione di «parentela» fra i due messaggi

Conclusione

Abbiamo così concluso l'esame ravvicinato del sottosistema di lettura dei messaggi Nella prossima puntata come promesso, mi occuperò di descrivervi quello che permette di prepararli ed inviarli MS

TECNO ELETTRONICS s.n.c.

Import Export

Divisione Informatica

AVVISO RISERVATO AI SOLI RIVENDITORI E/O DISTRIBUTORI DI PERSONAL COMPUTER

Siamo importatori e distributori di PERSONAL COMPUTERS ed accessori per l' INFORMATICA.
Cerchiamo Aziende serie fatte da uomini dinamici ed entusiasti.

VUOI FAR PARTE ANCHE TU DEL NOSTRO TEAM ???

Telefonaci oggi stesso diventeremo ottimi amici

Ti possiamo offrire ottimi prezzi e novita' in anteprima assoluta

UNA FORZA CHE CRESCE GIORNO DOPO GIORNO

ED INOLTRE:

SISTEMI COMPUTERIZZATI PER LA CREAZIONE DI SCRITTE AUTOADESIVE PER CARTELLONISTICA E PUBBLICITA' IN GENERE.

ASSISTENZA TECNICA IN SEDE

TECNO ELETTRONICS snc - DIVISIONE INFORMATICA - VIA NAZ.APPIA,128 81020 - CASAPULLA (CASERTA) - TEL 0823 - 465526/464416 FAX 491029

interamente realizzata in proprio con il nostro sistema per grafica " GRAPHIC 1 "

APPUNTI DI INFORMATICA

coordinamento di Andrea de Prisco

Le videoRAM

di Giuseppe Cardinale Ciccotti

I sistemi dedicati alle applicazioni grafiche moderne richiedono dispositivi in grado di generare immagini a risoluzione elevata, con un elevato numero di colori ed a frequenze vicine a quelle della ritraccia dell'immagine televisiva. La necessità di ottemperare a tali requisiti ha spinto le case produttrici di componenti elettronici a produrre dei dispositivi utili a risolvere i problemi anzidetti. Le videoRAM, particolari memorie a doppia porta, permettono di risolvere il collo di bottiglia legato all'accesso simultaneo in scrittura da parte del processore che genera l'immagine e in lettura dal video controller che rinfresca l'immagine sullo schermo

Prestazioni grafiche avanzate

La richiesta di un'interazione spinta fra operatore e sistema di calcolo presuppone necessariamente una risposta in «tempo reale» da parte del sistema stesso. Questa affermazione è ancora più significativa quando si utilizzi un sistema grafico la cui principale caratteristica è quella di permettere l'interazione attraverso la manipolazione di elementi grafici più o meno complessi.

Premesso che i sistemi di calcolo attuali dedicati o meno, permettono la manipolazione di questi elementi, rimane comunque il problema di generare l'immagine video con una frequenza pari a quella della ritraccia dello schermo. L'implementazione di dispositivi ad architettura Von Neumann cioè caratterizzati da un solo bus per i dati, non permette di ottenere le prestazioni richieste per le inevitabili collisioni tra il processore grafico e il controllore video. Tuttavia la semplicità costruttiva di questo schema, ne hanno consentito una diffusione estesa per lo meno per le applicazioni meno avanzate e per tutti i dispositivi grafici «general purpose» e naturale perciò che esistano in commercio componenti che nello stesso chip inglobino sia la gestione delle primitive grafiche, caratteristica dei processori grafici, sia le funzioni temporizzate per la ritraccia del quadro proprie dei video controller.

Uno schema siffatto prevede che il frame buffer sia basato su un banco di memoria dinamica di uso generale, in tal modo si possono disporre di frame buffer di capacità elevata contenendo i costi e l'ingombro, a scapito però della velocità del sistema grafico.

Se però andiamo a fare i conti dei tempi che sono necessari alla ritraccia del video, otteniamo una formula del tipo

$$\frac{w}{h \cdot v\ bp\ fr} = tp$$

w = dimensione del bus del frame buffer
h = altezza del frame buffer
v = larghezza del frame buffer
bp = numero di bitplane
fr = frequenza di refresh
tp = tempo di pixel

che restituisce per eccesso, in quanto

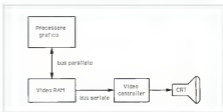



Figura 1 - Schema funzionale di sistema grafico con videoRAM. Da notare l'architettura non-Von Neumann per la presenza di due canali di comunicazione alla memoria: uno parallelo ed uno seriale.

non sono considerati i tempi di blanking orizzontali e verticali, il tempo a disposizione per accedere ai dati relativi ad un pixel e generare i segnali necessari da passare al monitor. Si vede facilmente che non è possibile aumentare indefinitamente la risoluzione del frame buffer, in quanto il tempo disponibile per ciascun pixel decresce proporzionalmente. Se tale tempo è minore del tempo di accesso della DRAM che costituisce il frame buffer è chiaro che non è possibile rinfrescare il video in tempo utile.

Bisogna poi considerare che non si può utilizzare tutto il tempo di accesso per il rinfresco del video perché abbiamo necessità di poter scrivere nel frame buffer stesso e che i dati estratti dal frame buffer devono essere serializzati e convertiti dal DAC, senza considerare la necessità di dover effettuare il refresh delle DRAM stesse.

Queste considerazioni inducono a studiare diverse alternative strutturali del frame buffer, per rimuovere il collo di bottiglia, è indispensabile disporre di un numero maggiore di canali di comunicazione verso la memoria, in modo da evitare le collisioni nell'accesso o perlomeno limitarle.

Utilizzando delle memorie a doppia porta è possibile adoperare un canale per le operazioni grafiche e l'altro per il video controller, come in figura 1, limitando il caso della collisione soltanto al raro accesso simultaneo alla stessa locazione di memoria. È chiaro che un componente del genere è molto più ingombrante e costoso della DRAM stessa, per la presenza di un doppio bus e di un arbitro per l'accesso simultaneo ad una stessa locazione.

Le videoRAM componenti specifiche per i dispositivi grafici avanzati

I costruttori di componenti sempre attenti ad offrire ai progettisti dei dispositivi che li facilitino nella progettazione, hanno introdotto qualche anno fa una memoria doppia porta appositamente progettata per i frame buffer.

Queste memorie, dette videoRAM, hanno la caratteristica particolare di possedere due porte indipendenti, una parallela come quella delle DRAM standard e l'altra seriale in modo da evitare il serializzatore a valle della memoria stessa. La porta seriale, indicata dalla sigla SAM (Serial Access Memory), è di tipo statico ad alta velocità e funziona come uno shift register, con la caratteristica di offrire un caricamento parallelo molto rapido.

In figura 2 è illustrata la struttura interna di una videoRAM di 256 kbit or-

Figura 2 - Struttura interna di una videoRAM. «R» rappresenta l'indirizzo della riga che viene caricata negli shift register della porta seriale.

Figura 3 - Temporizzazione dei sistemi con e senza videoRAM capace di funzioni logiche. I diagrammi sono puramente qualitativi non essendo in scala.

operazione logica	risultato
ZERO	d=0
AND1	d=s and d
AND2	d=$\bar{s}$ and d
AND3	d=s and $\bar{d}$
THROUGH	d=s
EOR	d=$\bar{s}$ and d or s and $\bar{d}$
OR1	d=s or d
NOR	d=$\bar{s}$ and $\bar{d}$
ENOR	d=s and d or $\bar{s}$ and $\bar{d}$
INV1	d=$\bar{s}$
OR2	d=$\bar{s}$ or d
INV2	d=$\bar{d}$
OR3	d=s or $\bar{d}$
NAND	d=$\bar{s}$ or $\bar{d}$
ONE	d=1

Figura 4. Alcune delle operazioni logiche disponibili nelle video RAM prodotte dalla Hitachi. Come si vede il set è molto completo garantendo un elevata flessibilità d'impiego. «d» indica la locazione destinazione ed «s» quella sorgente.

ganizzata in quattro piani di 256×256 bit: si possono notare le due diverse porte e come la porta seriale sia in effetti costituita da uno shift register per piano, lungo quanto una riga della RAM; in tal modo è possibile, impostando solo l'indirizzo di riga, caricare per esempio 256 bit che poi possono essere mandati al DAC con la frequenza richiesta.

Nello stesso momento è possibile modificare i dati contenuti nel frame buffer accedendo alle memorie dalla porta parallela, senza problemi di collisione a tutto vantaggio della velocità di risposta del sistema grafico.

La possibilità di collisione è in tal modo limitata al caso in cui dalla porta parallela si voglia accedere ad un bit della riga che deve essere caricata sul registro a scorrimento.

Le videoRAM offrono in genere diverse modalità d'accesso oltre a quelle proprie delle DRAM, permettendo ad esempio la scrittura mascherata che consiste nello specificare quali dei piani debba essere interessato alla scrittura sulla porta parallela semplicemente mettendo ad uno il bit associato ad ogni piano nel registro di maschera.

Come s'è già accennato, per accedere dalla porta seriale è sufficiente specificare l'indirizzo della riga dalla quale si vuole leggere e successivamente prelevare ordinatamente i bit dallo shift register con una temporizzazione specificata su un pin particolare spesso detto «shift clock».

Naturalmente nell'utilizzo di una memoria del tipo che abbiamo descritto è necessario considerare che il caricamento dello shift register è necessariamente più lungo del tempo di shift, pertanto dovrà essere effettuato di preferenza durante quella manciata di microsecondi a disposizione durante la ritraccia orizzontale, mentre lo shift può avvenire a frequenze dell'ordine delle decine di MegaHertz.

Caratteristica spesso trascurata è che la porta seriale può essere utilizzata anche per operazioni di scrittura, e la sua velocità potrebbe essere sfruttata per dispositivi come i «frame grabber», che sono devoluti per l'acquisizione di immagini da sorgenti esterne.

VideoRAM a funzioni avanzate

Sul mercato sono presenti delle videoRAM che offrono delle funzioni ancora più avanzate di quelle finora esposte. Osservato che la maggior parte delle più comuni operazioni grafiche è costituita da semplici operazioni logiche, mentre alcuni costruttori hanno seguito la strada «classica» di progettare circuiti specializzati e veloci spesso come parte dei processori grafici, altri hanno pensato che si potesse delegare l'esecuzione delle funzioni logiche direttamente alla memoria. In effetti se si disponesse di una unità logica interna alla memoria si potrebbero evitare i costosi cicli «read-modify-write» che un processore deve effettuare per eseguire anche un semplice AND fra due zone del frame buffer.

Per puntualizzare meglio il problema, facciamo un esempio concreto riferendoci alla figura 3: vogliamo eseguire un'operazione logica elementare fra due zone del frame buffer. Nel caso in cui non disponiamo di una memoria con funzioni logiche, il processore grafico dovrà eseguire l'operazione per tutti i bit della zona, ciò significa la lettura dei dati della prima zona, la lettura dei dati della seconda, l'esecuzione dell'operazione e la scrittura del risultato nella zona destinazione.

Questi passi vanno eseguiti necessariamente in modo seriale, perché non è possibile leggere i due dati contemporaneamente, né la situazione cambia se una delle due zone coincide con la destinazione. Se invece disponiamo di videoRAM in grado di effettuare operazioni logiche e come, nella maggior parte dei casi avviene, l'operazione avviene fra sorgente e destinazione, si possono risparmiare cicli preziosi, basta infatti leggere il dato sorgente e scriverlo nella destinazione specificando un codice che individua l'operazione logica da effettuare.

In tal modo il processore esegue soltanto un ciclo «read-write» molto più rapido del «read-modify-write».

Se si considera inoltre che il numero di funzioni disponibili non è affatto limitato come potete vedere, figura 4, in un esempio estratto dal catalogo Hitachi, si può ben comprendere la versatilità e l'efficienza di memorie siffatte.

Conclusione

L'evoluzione tecnologica consente di risolvere problemi che le crescenti esigenze pongono ai progettisti. Perciò è prevedibile che la diffusione di dispositivi grafici a risoluzione elevata e a 24 o 32 bitplane porterà alla produzione estesa di videoRAM con costi simili a quelli delle DRAM e prestazioni nel campo della grafica, molto più elevate.

Da un punto di vista concettuale c'è da notare come ancora una volta per sopperire a problemi di velocità, è necessario fare ricorso ad architetture diverse dal modello Von Neumann che prevedano più di un bus di connessione con la memoria.

MC

coordinamento di Andrea de Prisco

Le WAN

di Leopoldo Ceccarelli e Gerardo Giardino

La rubrica Networking e il contenitore per note, notizie e narrazioni (concedeteci qualche amenita) riguardanti le reti per trasmissione dati Nelle puntate precedenti abbiamo effettuato una panoramica nel settore delle reti locali, panoramica conclusa con un esempio pratico di installazione di una rete locale Ethernet di basso costo

A partire da questa puntata ci occuperemo di reti per dati alquanto diverse sia per le procedure adottate sia per le dimensioni della copertura geografica

I sistemi utilizzati per trasmettere dati possono avere scopi e dimensioni molto diverse le esigenze degli utenti non si possono certo esaurire con la piccola rete di due soli personal esaminata lo scorso mese Assai spesso le esigenze dell'utente vanno oltre la semplice connessione delle macchine appartenenti ad un ufficio o ad un palazzo e possono richiedere assai spesso il raggiungimento di corrispondenti posti dall altra parte del mondo Come e facile immaginare, le reti che coprono queste distanze, indicate col nome di «reti geografiche», sono pubbliche nel senso che l'accesso viene permesso a tutti gli uomini di buona volonta dietro il pagamento di un canone, s'intende

Non e raro pero trovare utenti che, a causa di particolari esigenze, costruiscono proprie reti geografiche, anche di grandi dimensioni, negandone pero l accesso agli estranei

Le reti geografiche

In generale si parla di reti geografiche quando la distanza che si vuole coprire e superiore a qualche chilometro Di quanto superiore sia questa distanza non ha importanza potendo il corrispondente essere situato al piu agli antipodi

La tecnologia adottata per questo tipo di reti e denominata «commutazione di pacchetto» e la vedremo piu da vicino tra poche righe Un'altra tecnica pure capace di permettere la trasmissione dei dati a notevole distanza e la cosiddetta «commutazione di circuito» che pero risulta essere poco utilizzata per le considerazioni che seguono

Innanzitutto diciamo che la commutazione di circuito è la tecnica essenzialmente utilizzata per le reti telefoniche ben note a tutti, anzi, si può affermare che le reti di questo tipo costituiscono in pratica una partizione o porzione della gigantesca rete telefonica che permette di collegarci attraverso tutto il mondo

Quando si seleziona un numero telefonico la centrale di commutazione stabilisce un collegamento tra due linee creando un collegamento trasparente per le frequenze tra 300 e 3000 Hz Se pero volessimo utilizzare questa rete per trasportare dati otterremmo una bassa efficienza

Immaginiamo infatti di avere una connessione capace di trasmettere 1200 bps, abbiamo cioe a disposizione un canale di trasmissione capace di circa 120 caratteri al secondo un bit di start uno di stop ed otto bit per i dati senza controllo della parita Beh, chi e capace di scrivere, che dico scrivere anche solo pronunciare, cosi tanti caratteri al secondo si faccia avanti Neanche una Sandra Milo in splendida forma ne sarebbe capace Se pensiamo che la velocita di scrittura di una brava segretaria e dell'ordine delle 200 battute al minuto, con una sola linea telefonica potremmo far passare i testi scritti da ben 40 di queste fanciulle Con la commutazione di circuito pero non è possibile multiplare piu sorgenti su un unico portante fisico e quindi per ogni segretaria sara necessaria una singola linea Il risultato è che dovremo pagare la linea anche negli istanti in cui non trasmettiamo alcun carattere, con i costi che ne conseguono Qualcuno potrebbe pensare che, se possiamo permetterci 40 segretarie saremmo perfettamente in grado di pagare anche 38 linee telefoniche (ovviamente le due segretarie di «avanzo» sarebbero riservate ai compiti piu «nobili» che a battere testi! Ehm)

La rete telefonica sebbene sia molto estesa e tagliata per la trasmissione fonia e volendo utilizzarla occorrera comunque far ricorso a dei dispositivi, i modem, capaci di convertire i segnali riconoscibili dai computer in «fischioni» adatti alle particolarita del mezzo trasmissivo

Nella commutazione di pacchetto invece il computer sorgente prepara dei blocchi di dati, i pacchetti appunto, e li consegna ad altri computer che costituiscono la rete di trasmissione vera e propria Inoltre con questo tipo di tecnica e possibile trasmettere sulla stessa linea fisica una quantita di pacchetti per destinatari diversi e aventi magari sorgenti diversi (figura 1)

Pacchetti relativi al circuito virtuale tra A e C

Pacchetti relativi al circuito virtuale tra B e C

Pacchetti relativi al circuito virtuale tra A e B

RETE A PACCHETTO

DTE A

DTE B

DTE C

Figura 1 Una rete a commutazione di pacchetto permette di mantenere su uno stesso portante fisico piu sessioni contemporanee

Esaminiamo piu in dettaglio il funzionamento Quando spediamo un certo numero di caratteri al nodo della rete questo lo immagazzina in una area di memoria (procedura di Store) e successivamente lo invia (procedura di Forward) ad un nodo adiacente o al destinatario in base all'indirizzo contenuto nel pacchetto Il modo con cui il pacchetto viene instradato verso la destinazione poco ci interessa al momento, notiamo invece subito che viene a mancare l'impegno di un portante per ogni comunicazione attiva caratteristico del precedente tipo di commutazione

Oh, capiamoci bene, è chiaro che tra la stazione ed il nodo della rete piu vicino deve comunque essere presente un circuito fisico, solo che l'uso di questo circuito e totalmente diverso dal caso precedente la connessione fisica e verso la rete, la connessione verso uno o piu destinatari avviene a livello logico

Un'ultima considerazione sulle reti geografiche è relativa alla genesi di tale tipo di reti In effetti a pensarci oggi, specialmente per chi vive a contatto di questo mondo sembra quasi scontato che debbano esistere, ma non e cosi

La loro introduzione e avvenuta con la disponibilita dei mainframe degli anni Sessanta, macchine molto potenti e molto costose nello stesso tempo Portare la potenza elaborativa di quelle macchine in ogni luogo e stata l'idea portante Alle reti a pacchetto pero si e arrivati dopo un po' di tempo quando la tecnica he messo a disposizione dei computer specializzati per la trasmissione dati, sono state introdotte le architetture di rete e infine allorche uno sviluppatore indipendente dalle grandi industrie produttrici ha deciso di volerne una Questo sviluppatore indipendente di cui stiamo parlando e, sorpresa, il Departement of Defense degli Stati Uniti che, negli anni Sessanta, iniziò lo sviluppo di una rete denominata ARPAnet (ARPA sta per Advanced Research Projects Agency) Nel 1976 il CCITT (Comitato Consultivo Internazionale Telegrafi e Telefoni) produsse una raccomandazione denominata X.25 nella quale sono raccolte le specifiche di interfacciamento e reti a pacchetto Questa raccomandazione e stata piu volte aggiornata ed oggi praticamente e seguita da ogni costruttore di tali reti

Architettura a livelli ed X.25

Gia nel primo numero di questa rubrica abbiamo iniziato a parlare di questo argomento Vogliamo riprendere brevemente il discorso per maggior chiarezza prima di esaminare con maggiore dettaglio i livelli dell'X 25

Abbiamo appena detto che l'X 25 e un protocollo, ma che cosa e quest'ultimo? Per protocollo si intende un insieme di regole che bisogna seguire per garantire il trasferimento dei dati tra due entita In effetti le funzionalita da implementare sono diverse e tutte necessarie per ottenere un trasferimento dati sicuro

Tra le funzionalita basilari che un protocollo deve assicurare vi sono le procedure di formazione e di abbattimento del collegamento Ma non basta dovremo anche avere un sistema di controllo che esamini la correttezza dei dati in arrivo, che segnali l'esattezza di quelli ricevuti e che verifichi la possibilita di trasmettere o riceverne altri

A queste caratteristiche base se ne vanno ad aggiungere eltre piu sofisticate, come la possibilita di effettuare conversioni di codice o le multiplazioni di diverse comunicazioni su un unico portante

Nel caso dell'X.25 il modello ISO OSI e particolarmente importante perche esiste una perfetta corrispondenza tra i suoi livelli e i corrispondenti definiti dallo standard

Esporremo per esteso, ma non completamente non abbiate paura, i diversi livelli funzionali nella prossima puntata ora enunceremo solo quali sono le richieste dei primi livelli e prenderemo confidenza con qualche nuova definizione

I livelli dell X 25 sono tre e partendo dal basso troviamo quello fisico, quello di trama e quello di pacchetto

Il primo livello fisico, si occupa del trasferimento dei bit a velocita fissata e definisce tutte le caratteristiche elettriche, meccaniche e funzionali per attivare e disattivare un collegamento tra DTE e rete

Il livello due, detto anche livello di trama, definisce una procedura per lo scambio di trama HDLC tra DTE e DCE I pacchetti ricevuti dal terzo livello, pacchetto, vengono inseriti nel campo informazione della trama HDLC La tramatura dei pacchetti assicura al livello superiore una connessione logica esente da errori

Il livello tre, inoltre, è quello che fornisce all X 25 la sua connotazione In

DTE DCE

NCL Pacchetto relativo all'N-esimo Canale Logico

Figura 2 Ad ogni circuito virtuale viene associato un identificativo detto numero di canale logico (NCL) che va a contrassegnare ogni pacchetto relativo ad un certo collegamento

questo livello sono specificati i tipi e i formati dei pacchetti per lo scambio di informazioni tra DTE e DCE

Le principali funzionalita sono l'apertura e lo svincolo del circuito virtuale il trasferimento dati mantenendo la corretta sequenzialita il recupero da problemi dovuti al malfunzionamento della linea, la multiplazione dei circuiti

A questo proposito ad ogni circuito virtuale viene associato un identificativo detto numero di canale logico (NCL) che va a contrassegnare ogni pacchetto relativo ad un certo collegamento (vedi fig 2)

Il protocollo X 25

Ics venticinque! Come avrete capito non stiamo parlando di una sfilza di pareggi domenicali L'improbabile schedina che puo venire alla mente non ha nulla a che vedere con la trasmissione dati, campo di cui questa raccomandazione e regina Anche se il termine raccomandazione puo farci intravedere un'origine nostrana, in realta come abbiamo detto poco sopra, tra le cause che hanno generato queste specifiche troviamo un insieme di condizioni favorevoli modello «States» Le condizioni per la crescita, cioe la necessita di un tale tipo di rete, erano cosi buone che e diventato uno standard internazionale

In effetti con il nome X 25 si indica non un certo modo di trasportare dati o di costruire le reti ma «semplicemente» la modalita di colloquio tra la macchina che deve trasmettere (ricevere) dati (chiamata DTE) e il dispositivo che fornisce il punto di attacco alla rete (chiamato DCE)

In altre parole viene definita l'interfaccia tra l'utente e la rete Niente e stabilito per la struttura interna della rete e per il suo funzionamento Questo e molto simile alla conoscenza del DOS

Conoscere il DOS significa conoscere una serie di comandi e saperli usare per ottenere certi risultati Cio e esattamente quanto scritto sui manuali

Non una parola invece su come i singoli comandi sono eseguiti realmente e sulla struttura della macchina

Questo fatto e tanto vero che in realta esistono reti X 25 che pur fornendo lo stesso tipo di interfaccia standard sono costruite internamente con criteri diversi operando secondo il modo datagram o il circuito virtuale

I dati da trasmettere sono divisi in blocchi e affidati alla rete La dimensione di questi blocchi puo variare, in dipendenza della capacita della sorgente di riempirli ma ne viene concordata la dimensione massima congiuntamente alla rete

Nel linguaggio utilizzato dai tecnici i blocchi di dati sono chiamati «pacchetti» e cosi le reti che trattano i dati in questo modo sono chiamate «reti a pacchetto» I pacchetti inviati in rete sono essenzialmente di due tipi pacchetti dati e pacchetti di segnalazione I pacchetti dati trasportano dati dell'utente insieme alle informazioni necessarie a trovare il destinatario I pacchetti di segnalazione hanno invece il compito di controllare che la trasmissione dati avvenga regolarmente e di instaurare e abbattere il collegamento, la «chiamata» La funzione di instaurazione e concettualmente identica ad alzare la cornetta e fare il numero cosi come l'abbattimento corrisponde ad abbassare il microtelefono

Le reti a pacchetto forniscono circuiti virtuali commutati e circuiti virtuali permanenti La differenza e che i circuiti commutati devono essere realizzati per mezzo di una apertura di un canale temporaneo tra due DTE mentre il circuito virtuale permanente consente di effettuare una connessione logica permanente e per la quale non vi e bisogno delle fasi di apertura e svincolo in questo modo e possibile realizzare un servizio assimilabile ad un circuito punto punto

Il circuito virtuale

Abbiamo accennato nelle righe precedenti al circuito virtuale, esaminiamone qui in dettaglio il significato In effetti bazzicando con l'elettronica e l'informatica si incontra spesso qualcosa di virtuale i dischi virtuali la fanno da padrone nelle LAN ad esempio A noi la parola non e mai piaciuta Sinceramente fa l'effetto che ci sia sotto un che di fregatura un disco virtuale non e un vero disco, e lo stesso dicasi per la memoria virtuale, e se qualcuno vi offrisse un lavoro virtuale penso che la relazione sarebbe piuttosto prevedibile Ma tant'e

Il circuito virtuale comunque esiste ed il nome, così poco invitante deriva dalla associazione che viene fatta con le reti di tipo telefonico nelle quali viene veramente stabilito un circuito, ovvero un canale di comunicazione, tra gli utenti

Quello che succede e presto detto La rete di trasmissione dati che abbiamo e in pratica costituita da computer detti nodi o meglio ancora switch X 25 Tramite opportune tecniche viene fissato un percorso che attraversando gli switch, collega in modo fisso per tutto il tempo voluto i corrispondenti

Questo collegamento e reale perche tutti i dati trasmessi tra due entita sono costretti a fare la stessa strada

Ogni nodo analizza i dati che gli arrivano per stabilire da che parte deve inviarli Dati appartenenti a «comunicazioni» diverse però possono condividere gli stessi portanti fisici leggi cavi ed e per questo che parliamo di circuiti virtuali a differenza di quanto accade nel caso di utilizzo dalla rete telefonica quando ad ogni comunicazione viene assegnato un cavo, un circuito fisico

Per questa puntata introduttiva alle WAN e tutto, i concetti esposti sopra, pur se alquanto semplificati, sono basilari per poter entrare nel vivo dell'argomento, argomento che affronteremo a partire dalla prossima volta

MS

Nantucket

Reti neurali di Kohonen

di Luciano Macera

Questo mese inizieremo l'analisi delle mappe di Kohonen, un particolare tipo di rete neurale che nei prossimi appuntamenti utilizzeremo per realizzare alcune applicazioni. Per sperimentare sul campo tali applicazioni è presente la prima parte del listato di un programma che simula una rete neurale di Kohonen. Il programma è stato volutamente realizzato in maniera tale da essere il più semplice possibile, in modo da poter essere utilizzato come base di partenza per modificare e sperimentare da soli tutte le variazioni che si possono immaginare. La descrizione dettagliata nonché la seconda parte del programma con eventuali suggerimenti per migliorarlo sarà fatta nel prossimo appuntamento. Per il momento iniziamo ad introdurre le reti neurali di Kohonen

Mappe caratteristiche del cervello

La rappresentazione dei dati nella mente e in generale quasi del tutto sconosciuta. Gli studi fatti in tale campo hanno comunque evidenziato come nel cervello vi siano zone distinte, ognuna dedicata ad un particolare tipo di processamento, in particolare esiste una zona dedicata alla visione, una al moto degli arti, una dedicata all'udito, ecc.

Un'analisi della zona del cervello dedicata all'udito ha mostrato che la corteccia cerebrale di questa zona presenta una risposta alle eccitazioni sonore molto particolare.

Infatti le aree di corteccia che presentano un attività maggiore in corrispondenza di uno stimolo sonoro ad una determinata frequenza sono distribuite in maniera tale che aree vicine sono sensibili a frequenze vicine.

In realtà la suddivisione è molto più spinta in quanto le aree di risposta agli stimoli sonori della corteccia sono perfettamente ordinate e presentano un andamento quasi logaritmico con la frequenza. La rete di neuroni presente nella corteccia cerebrale è essenzialmente costituita da uno strato bidimensionale di unità di calcolo fittamente interconnesse tra di loro. Si stima che ogni neurone abbia circa 10000 interconnessioni e che sviluppi una particolare attitudine a rispondere a certi stimoli mediante un particolare tipo di interazione con i neuroni vicini, tale interazione presenta un andamento del tipo mostrato in figura 1.

Le interazioni studiate sulla corteccia dei mammiferi presentano essenzialmente tre tipi di comportamento.

Eccitatorio: questo tipo di interazione è molto forte ma presenta un raggio di influenza abbastanza ridotto. Dati biologici riportano tale misura in 50-100 micron.

Inibitorio: l'area inibitoria che circonda la zona di interazione di tipo eccitatorio

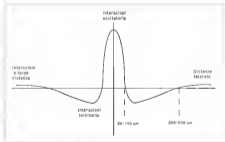



Figura 1 - Rappresentazione schematica delle interazioni laterali nell'interno di un generico neurone biologico.

ha una forza minore ma presenta una estensione maggiore. Questa zona intuitivamente, serve per evitare che la risposta ad un determinato stimolo si estenda ad un'area troppo grande, tale zona presenta un'estensione che raggiunge un raggio di 200-500 micron.

A lungo raggio oltre l'area inibitoria sono presenti interazioni molto deboli di tipo eccitatorio che coprono una distanza notevole, infatti tale area presenta un raggio che può raggiungere anche la lunghezza di diversi centimetri.

Le mappe di Kohonen

Kohonen ha sviluppato un particolare tipo di rete neurale che ricalca nella struttura e nel funzionamento il modello biologico sopra descritto. In figura 2 è possibile vedere la strutture di base della rete di Kohonen.

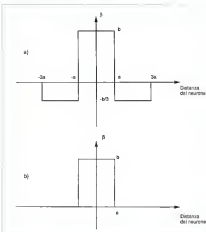



Figura 3. Discretizzazione della funzione che rappresenta le interazioni laterali di un neurone.

Pur essendo la struttura delle mappe di Kohonen del tutto generale ed estendibile ad un qualsiasi numero di dimensioni dello spazio, le mappe più usate sono quelle ad una e a due dimensioni.

La struttura generale di questa rete neurale è del tutto simile a quella delle altre viste fino ad ora, la differenza sostanziale, come ovvio, sta nell'algoritmo di apprendimento.

Ogni elemento di processamento k della mappa di Kohonen riceve in ingresso gli attributi del pattern X in ingresso e ne calcola la distanza euclidea dal vettore dei pesi W_k associato alla k-esima unità di processamento

$$d(X, W_k) = | X - W_k |$$

analogamente al comportamento delle

Figura 2. Rappresentazione schematica di una rete neurale di Kohonen.

reti neurali biologiche, l'unità che presenta la minima distanza dal pattern di ingresso sara quella che presenta una risposta maggiore allo stimolo in ingresso

Per quanto riguarda la funzione che regola le interazioni con le unita vicine vi sono due semplici soluzioni

La funzione continua descritta dagli studi di neurobiologia e visibile in figura 1 può essere discretizzata ed approssimata, come si può vedere in figura 3, o non tenendo conto delle interazioni a lungo raggio (figura 3a) o non tenendo conto neppure di quelle inibitorie (figura 3b) A differenza di quento si potrebbe supporre trascurare le interazioni inibitorie non comporta grossi problemi se non in situazioni molto particolari, quindi in generale si può utilizzare la funzione semplificata di figura 3b

Algoritmo di apprendimento per la rete di Kohonen

L'algoritmo di tale rete si può sintetizzare come segue

Riferimenti

[1] Paolo Ciaccia Dario Meio
Reti Neuronali proprieta e problematiche eperte
Alta Frequenza, Vol 1, Num 3, pp. 185-209, 1989

[2] Yoh-Han Pao
Adaptetive Pattern Recognition and Neural Networks
Addison Wesley Publishing Company, Inc

[3] R Hecht-Nielsen
Neurocomputing
Addison-Wesley Publishing Company, Inc , 1990

[4] G A Carpenter and S Grossberg
ART2 Self-organization of stable category recognition codes for analog input patterns
Applied Optics, Vol 26, pp 4919-4930, 1987

[5] T Kohonen
Associative Memory A System-Theoretical Approach
Springer Velarg, New York, 1977

[6] T Kohonen
Content Addressable Memories
Springer-Velag New York, 1980

[7] L. Franchina F Landriscina, L. Macera
Preprocessamento per riconoscitore adattivo di immagini
Universita di Roma «La Sapienza»


```
/**********************************************************
*                                                         *
*               Reti neurali di Kohonen                   *
*              Versione 1.0   Aprile '91                  *
*                        by                               *
*                  Luciano Macera                         *
*                 Massimo Imperiali                       *
*                                                         *
**********************************************************/


#include <stdio.h>
#include <math h>
#include <stdiib h>
#include <values h>
#include <alloc h>
#include <conio h>


/* dichiarazione variabili globali*/

FILE *inpattern,*outpesi;
char file_in[12],file_out[12];
int maxitera;
int maxriga,maxcolonna,maxnpeso;
int maxpattern,maxattributi;
int bestriga,bestcolonna;
float amp,
int ampl,amp2;
int periodo1,periodo2;
int xmin,xmax,ymin,ymax,
float in[512](16),
float pesi[16][16][16],


/* inserimento dati */

void in_dati()
{
    clrscr();
    printf("\nMassimo numero di iterazioni  ");
    scanf("%d",&maxitete),
    printf("\nDimensioni della matrice dei neuroni");
    printf("\nNumero di righe  ");
    ecanf("%d",&maxriga);
    printf("Numero di colonne  ");
    scanf("%d",&maxcolonna);
    printf("\nAmpiezza alfa max (<=1)  ");
    scanf("%e",&amp),
    printf("\nAmpiezza intorno min  ");
    ecanf("%d",&ampl);
    printf("\nAmpiezza intorno max  ");
    scanf("%d",&amp2),
    printf("\nPeriodo alfa  ");
    ecanf("%d",&periodo1),
    printf("\nPeriodo beta  ");
    scanf("%d",&periodo2),
}


/* apertura file di input e lettura dimensione e numero pattern */

void apri_pattern()
{
    int test,
    test = 1;
    while(test)
    [
        printf("\nNome del file che contiene i pattern di ingresso  ");
        scanf("%s",file_in);

        if((inpattern=fopen(file_in,"r"))==NULL)
            printf("\nNon posso aprire questo file\n");
        else
            test = 0;
    };
    fscanf (inpattern,"%d",&maxpattern);
    fscanf (inpattern,"%d",&maxattributi),
}


/* lettura dei pattern dal file di input */

void leggi_pattern()
[
    int xriga,xcolonna,
    for (xriga=0,xriga<maxpattern;++xriga)
        for (xcolonna=0;xcolonna<maxattributi;++xcolonna)
            fscanf (inpattern,"%e",&in[xriga)(xcolonna]);
    fclose(inpattern);
}
```

```
/* inizializzazione della eatrice dei peai */

void init()
{
    int xriga,xcolonna,xnpeso;
    for (xriga=xmin;xriga<xmax;++xriga)
        for (xcolonna=ymin,xcolonna<ymax,++xcolonna)
            for (xnpeso=0,xnpeso<maxnpeso;++xnpeso)
                pesi[xriga][xcolonna][xnpeso]=((rand()%100)/1000),
};


/* scelta casuale dei pattern dall'insieme utilizzato per l'apprendimento;
   per un funzionamento ottimale della rete la distribuzione dei pattern di
   ingresso deve avere una distribuzione uniforme */

int scegli()
{
    float aux;
    aux = (rand()%maxpattern);
    return(aux),
}


/* calcolo del parametro alfa */

float alfa(iterazione)
int iterazione;
{
    float xalfa;
    xalfa=amp*exp(-itarazione/periodo1);
    return(xalfa);
}


/* calcolo dell'ampiezza dell'intorno */

int intorno(iterazione)
int iterazione,
{
    int xintorno;
    xintorno = (amp1+amp2*exp(-iterazione/periodo2))+0.5;
    return(xintorno);
}


/* definizione degli estremi dell'intorno */

void estremi(xintorno)
int xintorno;
{
    xmin=bestriga-xintorno;
    if (xmin<0)
        xmin=0,
    xmax=bestriga+xintorno+1;
    if (xmax>maxriga)
        xmax=maxriga,
    ymin=bestcolonna-xintorno,
    if (ymin<0)
        ymin=0;
    ymax=bestcolonna+xintorno+1;
    if (ymax>maxcolonna)
        ymax=maxcolonna;
}


/* distanza pseudo-euclidea tra due vettori (per motivi di efficenza non
   viene calcolata la radice) */

float distanza(pattern,riga,colonna)
int pattern,riga,colonna,
{
    int xpeso;
    float dist;
    dist = 0;
    for(xpeso=0;xpeso<maxnpeso;++xpeso)
        dist=dist+pow((in[pattern][xpeso]-pesi[riga][colonna][xpeso]),2);
    return(dist),
}
```

Figura 4 - Prima parte del programma di apprendimento per reti neurali di Kohonen

1) Data una rete neurale di dimensioni (J,I), dove J è il numero di vettori (neuroni) ed I la dimensione di ciascun vettore, si inizializzano i pesi w_{ij} tra i nodi di ingresso i e di uscita j a piccoli valori casuali.

La funzione x(t) per T=0,...n−1 rappresenta la sequenza del vettore attuale.

2) Si ha in ingresso un vettore x(t)

3) Si calcola la distanza d tra il vettore di ingresso e ciascun nodo dei vettori di uscita (j=0,...,J)

$$d_j = \sum_{i=0}^{I-1} (x_i(t) - w_{ij}(t))^2$$

4) Si seleziona il nodo j' del vettore di uscita e distanza minima e si modifica in modo adattativo il valore di questo vettore e dei vettori j appartenenti ad un opportuno intorno di questo, secondo la formula

$$w_{ij}(t+1) = w_{ij}(t) + \alpha(t)(x_i(t) - w_{ij}(t))$$

per $0 \le i \le I-1$ e $j \in NE_{j'}(t)$ dove $NE_{j'}(t)$ è la distanza euclidea dell'intorno del vettore selezionato e viene decrementato nel tempo

$$NE_{j'}(t) = A_1 + A_2 e^{-\frac{t}{T_2}}$$

dove A_1 e A_2 determinano i limiti dell'intorno, e T_2 il tasso di diminuzione del raggio dell'intorno.

Anche il guadagno adattivo è funzione decrescente del tempo.

$$\alpha(t) = A e^{\frac{t}{T_1}} \qquad (0 \le \alpha(t) \le 1)$$

dove le costante A determina il massimo cambiamento dei pesi, e T_1 determina il tasso di diminuzione di $\alpha(t)$

5) Riprende dal punto 2)

Conclusioni

Per il momento ci fermiamo qui nel prossimo appuntamento analizzeremo in dettaglio il funzionamento e le problematiche relative alle reti di Kohonen, insieme alla pubblicazione della seconda parte del listato vedremo inoltre in dettaglio il funzionamento del programma.

MS

Cooperazione ad ambiente locale

di Luciano Macera

Siamo finalmente giunti alla puntata «centrale» della rubrica Multitasking. Da questo numero in poi, la nostra attenzione sarà focalizzata sui meccanismi di comunicazione a «scambio messaggi», propria della cooperazione ad ambiente locale, ma spesso presente anche in linguaggi di programmazione paralleli più propriamente ad ambiente globale.

La netta distinzione

Nelle puntate precedenti abbiamo mostrato alcuni meccanismi di cooperazione-sincronizzazione basati sull'utilizzo (arbitrato) di strutture dati condivise. La condivisione di dati da parte di più processi paralleli è tipica della cooperazione ad ambiente globale. È proprio all'interno di questo che sono presenti le strutture comuni, e un certo numero di meccanismi messi a disposizione dal sistema permette di accedervi in maniera mutuamente esclusiva. Abbiamo così parlato di sospensione del multitasking, operazioni di Lock-UnLock, semafori, monitor: tutte con l'unico scopo di scongiurare disastrose collisioni tra processi paralleli.

A partire da questo numero, se volete, potete anche dimenticare tutto quanto narratovi (o quasi). Infatti nella cooperazione ad ambiente locale non esiste alcuna risorsa (o struttura) condivisa, ma tutto è regolato dai processi stessi. Processi, naturalmente, in grado di comunicare, ma sicuramente meno inclini a fare danni «in giro per il sistema». Ciò significa, tra l'altro, che non esistendo più strutture dati e risorse condivise, queste sono sempre e comunque inglobate all'interno di processi. Tanto per fare subito un esempio, se due o più processi hanno bisogno di un buffer per effettuare operazioni di inserimento ed estrazione di oggetti, nel caso «ambiente globale» tale buffer sarebbe stata una risorsa condivisa il cui accesso viene regolato dalle solite P e V o da un monitor; nel caso «ambiente locale» è necessario creare un processo che al suo interno ha come struttura privata il buffer e tramite scambio messaggi con gli altri processi effettua inserimenti ed estrazioni di oggetti (figura 1).

Comunicazioni inter process

In figura 2 è mostrata schematicamente una coppia di processi in grado di comunicare tra loro. È il caso più semplice: abbiamo un processo A che produce dati da inviare a B che li utilizza. Sempre in figura 2 la freccia che collega i due processi è il canale di comunicazione tra questi. E non è, come potrebbe sembrare, una struttura condivisa dai due processi in quanto a livello di questi il canale non è visibile. È sì un oggetto condiviso, ma ad un livello più basso: al livello del nucleo del sistema operativo. Infatti tanto A quanto B non hanno visione del canale ma della comunicazione in una forma più astratta: A manda messaggi a B, B riceve messaggi da A, che ci sia di mezzo un canale lo sappiamo noi e il sistema operativo, ma non i processi. Questo, naturalmente, quando la cooperazione è realmente ad ambiente locale: in realtà il più delle volte i linguaggi di programmazione parallela non sono così «puliti» fino in fondo e spesso lasciano visione all'interno dei processi anche di oggetti non meglio identificati ma comunque, almeno per certi versi, condivisi. Ma non scendiamo troppo nei dettagli subito: avremo modo di approfondire meglio l'argomento in seguito.

Dicevamo che il canale è un oggetto che permette la comunicazione tra processi ma non è direttamente visibile da questi. Un po' come il Program Counter nella programmazione in Assembler (quando questo non è allocato in un normale registro di macchina, ndr) o i vari puntatori alle aree dati nei linguaggi di programmazione ad alto livello.

Il canale è dunque direttamente (nonché esclusivamente) utilizzato dal nucleo del sistema operativo per effettuare la comunicazione.

Ciò che avviene all'interno dei processi (come in figura 2) è che il processo mittente ad un certo punto esegue una operazione di «send» per spedire un messaggio (ad esempio un dato) al processo B. Questo, per ricevere l'informazione in arrivo da A, analogamente esegue la sua operazione di comunicazione: che nel caso del processo destinatario sarà una «receive». La «send» avrà tra i suoi parametri l'oggetto da spedire, la «receive» una variabile dello stesso tipo nella quale riceverà l'oggetto trasmesso. In pratica a trasmissione avvenuta l'effetto finale sarà quello di assegnare alla variabile indicata nella funzione «receive» del processo destinatario il valore dell'oggetto trasmesso dal mittente e indicato nella funzione «send».

Il canale, conseguentemente, eredita il tipo dell'oggetto trasmesso che come abbiamo detto è anche uguale a quello della variabile targa del processo destinatario.

Ma per definire un canale non basta indicare il suo tipo: ma occorre in qualche modo definire anche mittente e destinatario della comunicazione. Esistono fondamentalmente due strade: canali con nomi espliciti dei processi (figura

Figura 1 - Nella cooperazione ad ambiente globale le risorse condivise vengono arbitrate da meccanismi di mutua esclusione; in quella ad ambiente locale le risorse sono inglobate nei processi.

3a) e canali con porte (figura 3b). Ricordando che tale definizione non spetta ne al processo mittente ne al processo destinatario di una comunicazione ma semplicemente al sistema operativo che deve avere un «quadro chiaro» di tutta la situazione, è al momento della compilazione dei vari processi che sono definiti implicitamente anche i vari canali.

Nel caso di canali con nomi espliciti dei moduli il canale e definito dalla tripla ordinata

(Mittente, Destinatario, Tipo)

e viene dedotta dal sistema in base alle operazioni di «send» presenti nei processi mittenti e alle operazioni di «receive» nei processi destinatari che contengono come primo parametro il nome del processo partner. Se ad esempio nel processo A troviamo:

send(B, messaggio)

nel processo B

receive(A, variabile)

e tanto «messaggio» quanto «variabile» sono dello stesso tipo T, il canale è definito dalla tripla

(A,B,T)

Nel caso di canali con porte il canale è definito dalla coppia ordinata

(PortaMittente, PortaDestinatario)

Le porte sono oggetti privati dei processi e rappresentano delle interfacce logiche tra i processi e i canali di comunicazione. Hanno lo stesso tipo di messaggio da trasmettere e quindi di canale che interfacciano.

Nelle operazioni di «send» presenti nei processi mittenti e nelle operazioni di «receive» nei processi destinatari si fa esplicito riferimento non ai processi partner ma alla propria porta di ingresso o di uscite precedentemente definita.

Ciò che è ora necessario è «linkare», prima dell'utilizzo, una porta con un processo, sia nel caso del mittente (che linka la sua porta al nome del processo destinatario) che nel caso del destinatario (che linka la sua porta al nome del processo mittente). Se ad esempio nel processo A troviamo:

```
out port PA: T
var messaggio: T
bind(PA, B)
send(PA, messaggio)
```

nel processo B:

```
in port PB: T
var variabile: T
bind(PB, A)
receive(PB, variabile)
```

il canale è definito dalla coppia

(PA, PB)

e non è più presente il tipo in quanto già definito nella dichiarazione delle porte.

Comunicazioni sincrone e asincrone

C'è un particolare che abbiamo volutamente sorvolato fino ad ora: la sincro-

Figura 2 - Nella cooperazione ad ambiente locale le comunicazioni inter process avvengono esclusivamente attraverso messaggi trasmessi, ricevuti e canali di comunicazione.

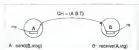



Figura 3a - Canali con nomi espliciti dei processi. In questo caso il canale è definito dalla tripla ordinata (Mittente,Destinatario,TipoDelMessaggio).

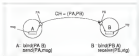



Figura 3b - Canali con porte. Qui il canale è identificato dalla coppia di porte (PA,PB) rigorosamente dello stesso tipo e connesse mediante l'esecuzione di «bind» corrispondenti nei due processi.

Figura 4 - Forme di comunicazione

nia o asincronia delle comunicazioni Cosa succede, per dirla in breve, se, quando il mittente effettua una «send», il destinatario non effettua la corrispondente «receive» perche momentaneamente indaffarato in altri lavori? Il mittente deposita il messaggio e continua oppure attende pazientemente il destinatario per consegnare personalmente il messaggio? Esistono in genere tutte e due le possibilità e, naturalmente, non esiste la soluzione migliore, ma possono essere utili l'una o l'altra possibilita a seconda dei casi È chiaro, inoltre che la comunicazione asincrona e possibile solo associando al canale un'area di memoria dove immegazzinare i messaggi spediti e non ancora letti

Discorso del tutto analogo per le operazioni di «receive» Cosa deve fare il destinatario se un messaggio richiesto non è stato ancora spedito? Resta lì impalato ad aspettare, oppure continua per la sua strada senza il messaggio richiesto? Come nel caso precedente puo essere utile disporre di entrambe le soluzioni a seconda dei casi Nei prossimi numeri, quando cominceremo a mostrare alcuni programmi multitask vedremo come utilizzare e seconda dei casi le varie chance disponibili

Forme di comunicazione

In figura 4 sono mostrate le forme di comunicazione bese La prima la piu semplice, prevede semplicemente che vi sia nella comunicazione un solo mittente e un solo destinatario (comunicazione simmetrica) È il caso che abbiamo già utilizzato negli esempi precedenti in cui un processo invia e un processo riceve attraverso un canale Naturalmente e possibile instaurare una nuova comunicazione anche dal processo destinatario verso il mittente (invertendo i ruoli) attraverso un nuovo canale diverso dal primo Infatti, posto che il tipo dei dati che i due processi si scambiano vicendevolmente e lo stesso, i due canali sono diversi essendo differenti il mittente e il destinatario nei due casi Il primo canale sara ad esempio identificato dalla terna

(A B T)

il secondo dalla terna

(B A, T)

Le forme di comunicazione asimmetriche (rappresentate in figura 4b e 4c) consentono rispettivamente l'esistenza di piu mittenti o piu destinatari sul medesimo cenale La comunicazione asimmetrica in uscita (figura 4c) è detta anche comunicazione per diffusione in quanto il medesimo messaggio e inviato simultaneamente a piu destinatari

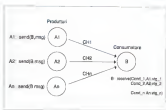



Figura 5
Controllo del nondeterminismo

Nel primo caso della comunicazione asimmetrica in ingresso, si tratta di messaggi diversi (provenienti da processi diversi) che si accodano sul canale e che verranno letti in istanti successivi dal processo destinatario Tanto i mittenti di figura 4b quanto destinatari di figura 4c non sono a conoscenza dell'asimmetria del canale per loro la comunicazione e sempre e comunque simmetrica (il loro partner nella comunicazione e unico) Viceversa il destinatario di una comunicazione asimmetrice in ingresso e il mittente di una comunicazione asimmetrica in uscita sono coscienti della asimmetria in quanto il primo dovrà esplicitamente indicare de quali processi (piu d'uno) riceve, il secondo a quali processi spedire

Il nondeterminismo

Se fino ad oggi pensavete che gli attuali calcolatori fossero delle macchine deterministiche, avete una visione rigidamente sequenziale dei calcolatori

Oggi, fermo restando la determinicite di un singolo processo (che ad ogni sequenza di input fornisce sempre un'unica sequenza di output), le cose stanno ben diversamente nelle macchine multitasking Infatti a livello di processi nessuna ipotesi e fatta sull'avanzamento parallelo di questi, ne sull'indeterminatezza di alcune situazioni che possono verificarsi L'esempio tipico e mostrato proprio in figura 4b i processi A1, A2, A3 sono assolutamente indipendenti, utilizzano (senza saperlo) lo stesso canale verso B il quale riceve sequenzialmente i messaggi dai tre processi mittenti Se nello stesso istante logico piu processi inviano messaggi a B non è definito a priori in quale sequenza questi saranno recapitati al destinatario Ne B potra fare nulla per forzare una sua preferenza o priorità

E se in alcuni casi possiamo procedere incuranti del problema, in altri potrebbe essere necessario pilotare in qualche modo la scelta del messaggio da ricevere per primo

Naturalmente in questo caso non avremo piu un unico canale asimmetrico ma tanti canali simmetrici quanti sono i mittenti (figura 5) All'interno del destinatario la receive avrà come parametri tante triple quanti sono i mittenti

Ogni tripla sara formata da una variabile targa (nella quale, eventualmente, ricevere il messaggio), il nome del mittente e una variabile di condizionamento (ad esempio un'espressione logica) che maschera o meno la lettura da quel canale Così se abbiamo 5 canali e altrettanti processi che spediscono e vogliamo ricevere solo dai primi due processi sarà sufficiente far valere TRUE i primi due parametri booleani e FALSE i rimenenti tre

Niente paura

Certo, per chi ha utilizzato per proprie risorse di calcolo sempre in maniera sequenziale questo linguaggio potra sembrare anche un tantino ostico, ma per fortuna una volta presa la mano tutto torna ad essere semplice e magicamente affascinante

Tra gli utenti dei piccoli sistemi i piu fortunati sono gli utenti Amiga che dispongono di un vero e proprio computer multitask con tanto di processi, messaggi, porte, risorse, anche se non sempre gestiti o gestibili nel piu pulito dei modi

Gli utenti MS-DOS per giocare «al multitasking» hanno invece una possibilita diversa, molto piu interessante, anche se poco proponibile dal punto di vista economico acquistare una scheda per il loro PC dotata di almeno un transputer e due mega di ram e utilizzare su questa il linguaggio OCCAM

Così come faremo noi a partire dal prossimo numero metteremo un po' il naso nel multitask che si circonda per spulciare insieme le cose piu interessanti dal punto di vista didattico e applicativo Inutile ricordarvi che sono, come sempre, ben accette tutte le collaborazioni dei lettori che perverranno in redazione Per il momento buon lavoro e appuntamento al prossimo mese

MS

NEGOZIO	tel.0 2 / 3 2 3 4 9 2
UFFICI	tel.0 2 / 3 2 7 0 2 2 6
FAX 24h	tel.0 2 / 3 3 0 0 0 0 3 5
UFFICIO SPEDIZIONI	tel.0 2 / 3 3 0 0 0 0 3 6

VENOITA ANCHER PER CORRISPONDENZA IN TUTTA ITALIA

EVASIDNE DRDINI NELLE 24 ORE SUCCESSIVE ALL'ORDINE

AMIGAVISION (NOVITÀ)

Finalmente disponibile anche in Italia il straordinario Pacchetto che fino ad oggi corredava soltanto l Amiga 3000 questo eccezionale programma per la programmazione multimediale grafica, animazione video musica e molto piu Regala al tuo Amiga questo fantastico programma!!!
L. 149.000

NUOVE SCHEDE ACCELERATRICI "GVP A-3001" ANCORA PIU' VELOCI!!!!

Nuovo ora 33 o 50 Mhz Accelera il tuo Amiga A2000 più di dieci volte rendendolo notevolmente piu veloce del nuovo A3000 corredato di 4 MB di ram a 32 Bit, e coprocessore 68882 completo di controller per Hard disk

NELLA VERSIONE 33MHZ. L.3.390.000
NELLA VERSIONE 50MHZ. L.4.990.000
KIT. SUPPLEMENTARE PER ALTRI 4 MB A 32 BIT. L. 899.000

C'E BULK E BULK NOI TI OFFRIAMO DISCHETTI DI QUALITÀ 3 1/2 DS-DD CERTIFICATI UND AD UNO.

SONY CONF. DA 50 PZ. L. 900 CAD.
SONY CONF. DA 100 PZ. L.800 CAD.
SONY CONF. DA 200 PZ. L;700 CAD.

TUTTI I PREZZI IVA COMPRESA

VIDEOMASTER

Il più straordinario Genlock professionale per tutti gli amiga, Qualità Broadcast, S-VHS (luminanza crominanza separati) già in console effetti video.

HARD DISK INTERNO PER A500

Probabilmente il più piccolo HARD DISK da 20 MB al mondo!!! - Si inserisce all'interno del AMIGA 500 - Alta velocità 20 MB drive - Formattato per amiga DOS - Autoboot sotto Kickstart 1.3 Autoparking - Compatibile con Adspeed accelerator - Semplice installazione
TUTTO QUESTO AD UN PREZZO ANCORA

AMIGA PC AT EMULATOR

MANUALE IN ITALIANO — ORA ANCNE PER A2000

ATONCEPC 286 EMULATOR AT AMIGA 500 MULTITASKING

Lire 390.000

• ESPANSIONI DI MEMORIA PER AMIGA 500, 1000 E 2000

Costruite con i migliori materiali, le nuove espansioni di memoria dell'ultima generazione usano i nuovissimi chip da 1 mbit che sono notevolmente più veloci, autoconfiguranti, slim line, e con 1 anno di garanzia!

• 512k per amiga 500	L. 85.000
• 512k per amiga 500 + clock	L. 110.000
• 1,5 mb per amiga 500 + clock	L. 240.000
• 4 mb per amiga 500 + clock	L. 590 000
• 2 mb per amiga 1000	L. 450 000
• 2 mb espandibile a 8 per amiga 2000 + clock	L. 390 000

UTILITY DISK DEL VALORE DI L. 50.000 IN OMAGGIO

MODEM RS-232 STANDARD HAYES COMPATIBILI:

ESTERNO SMART 300/1200 (V21-V22)	L. 179.00
ESTERNO SMART 300/1200/VIDETEL (V21-V22-V23)	L. 249.00
ESTERNO SMART 300/1200/2400 (V21-V22-V22 BIS)	L. 249.000
ESTERNO SMART 300/1200/2400 con correzione errore MNP-5	L. 369.000
ESTERNO SMART 300/1200/2400/VIDEOTEL (V21-V22-V23-V22BIS)	L. 399 000-

DISPONIBILI ANCHE TUTTE LE VERSIONI IN SCHEDA INTERNA!!!

GARANZIA 12 MESI

• DRIVE INTERNO PER AMIGA 500	L. 149.000
• DRIVE ESTERNO PER AMIGA 500/1000 PASS. + DISCONNECT	L. 149.000
• DRIVE INTERNO PER AMIGA 2000 (COMPLETO)	L. 139.000
• DRIVE ESTERNO PER AMIGA 500/1000/2000 DA 5"1/4	L. 249.000

UTILITY DISK DEL VALORE DI L. 50.000 IN OMAGGIO

DA OGGI NEWEL E ANCHE ATARI "ST"

NUOVO ATATI STE 1040 + OMAGGIO GARANZIA ITALIANA	L. 990 000
FLOPPY DISK DRIVE 720K ESTERNO	L. 179 000
HAND SCANNER 105 mm + SOFTWARE TOUCH UBI [NOVITA']	L. 449 000
MOUSE DI RICAMBIO SUPERMOUSE	L. 69 000
MOUSE OTTICO ALTA PRECISIONE [NOVITA']	L. 99 000
HARD DISK "QUICKLOAD 20 MB" Superveloce [NOVITA']	L. 699 000
HARD DISK "QUICKLOAD 40 MB" Superveloce [NOVITA']	L. 899 000
HARD DISK "QUICKLOAD 110 MB" Superveloce [NOVITA']	L.1 399 000
BLITZ SYNCRO" Nuovissimo copiatore Hardware per Atari ST	L. 49 000
AT ONCE Nuovo emulatore Pc per Atari	L. 390 000
TRACK BALL ST comodissimo trackball in alternativa al mouse!	L. 99 000
Prosound Digitalizzatore Audio Stereofonico	L. 110 000
JOYSTICK Dedicato per ATARI ST	L. 10 000

richiedi il nostro nuovo catalogo gratuitamente specificando il

HARDCARD 2091 (SOLO CONTROLLER) L. 330.000
NARDCARD 2091 + 45 ME NARDISK "OUICKLOAD" L. 875.000

Hard-disk Commodore nuovo veloce controller, espandibile a 2 MB il tutto su CARD semplicissima installazione autoboot il tutto ad un prezzo eccezionale.

SUPER SYNCRO EXPRESS V. 3.0

Nuova versione del piu potente copiatore Hardware, con nuovo CHIP custum, vi permette di effettuare copie di sicurezza ad uso strettamente personale della maggior parte del software protetto opzione Quickcopy in meno di 1 minuto semplice installazione, funziona su Amiga 500 & 1000 **L. 89.000**

A-2320 FLICKER FIXER

Elimina il fastidissimo sfarfallio del Amiga in altissima risoluzione indispensabile per chi lavora in grafica è indispensabile un monitor multisync o VGA **L.430.000**

SUPER SYNCRO EXPRESS V. 3.0

Nuova versione del piu potente copiatore Hardware, con nuovo CHIP custum vi permette di effettuare copie di sicurezza ad uso strettamente personale della maggior parte del software protetto, opzione Quickcopy in meno di 1 minuto semplice Installazione funziona su Amiga 500 & 1000 **L. 89.000**

INTERFACCIA 4 JOYSTICK

Permette di collegare contemporaneamente 4 joystick all amiga e quindi di giocare in 4 contemporaneamente a giochi tipo CALCIO PALLAVOLO ecc
DISPONIBILE !!! **L. 29.000**

ACTION REPLAY 2
(disponibile anche per AMIGA 2000)

la prima cartuccia rivoluzionaria multifunzioni per amiga 500/1000 con opzioni di freeze permette di sproteggere la maggior parte dei programmi in commercio (consentendoti di creare giochi di sicurezza per uso personale inoltre permette di creare giochi trainer (vite infinite ecc) permette di bloccare un gioco in qualsiasi momento dal medesimo posto salva una qualsiasi videata (disegno testo) su disco consentendoti una facile hardcopy anche su stampente funzione moviola (rallenta programmi e giochi) potente virus-detector spriteeditor oltre che ad un monitor straordinario per il linguaggio macchina questo e molto molto di piu ti aspetta in amiga action replay!!!
il tutto ad un prezzo eccezionale!
versione originale con manuale in italiano
L. 169.000

Tutte le ultime novità software, originali, importazione diretta!!!
Disponibile in magazzino l'intera gamma professionale Amige 3000

TUTTI I NOSTRI PRODOTTI SONO COPERTI DA GARANZIA DI 12 MESI
TUTTI I PREZZI SONO IVA 19% COMPRESA
COMMODORE AMIGA 500 E 2000 AI PREZZI PIU' BASSI D'ITALIA.

Smalltalk/V - Le classi di sistema

di Tommaso Masi

Espressioni di messaggio, di assegnamento, di restituzione, costanti e di blocco, dichiarazioni di classi, di metodi e di variabili locali, impiego di pseudo variabili questi sono praticamente tutti gli elementi sintattici del linguaggio. Una volta padroni di questi pochi elementi si è pronti al successivo passo nell'apprendimento dello Smalltalk: la conoscenza delle classi di sistema

Uno dei principali obiettivi del gruppo di ricerca del PARC, dove fu sviluppato lo Smalltalk, fu quello di ottenere per il nuovo linguaggio una elevata portabilità. Questo fu realizzato limitando al massimo la sua complessità. Lo Smalltalk deve il suo nome proprio al fatto che il nucleo del linguaggio è molto piccolo. I grafi sintattici dello Smalltalk-80, non a caso, comparivano interamente nei risguardi di copertina del Blue book!

Questa scelta portò a escludere dal linguaggio persino i costrutti condizionali e iterativi. Questi, al pari dei tipi di dati fondamentali (numeri, caratteri, booleani), non sono definiti mediante parole riservate del linguaggio, come ad esempio in Pascal, ma in una serie di **classi di sistema**. Queste classi devono necessariamente essere fornite insieme a qualsiasi implementazione del linguaggio e vengono analiticamente descritte nel Blue book.

Il vantaggio di questo approccio consiste nel fatto che per portare il linguaggio su macchine diverse è sufficiente reimplementarne una minima parte (la cosiddetta **macchina virtuale**), scritta in linguaggio macchina. Le classi di sistema, infatti, essendo scritte in Smalltalk, non necessitano di alcun intervento.

Inoltre, poiché il loro codice sorgente è interamente disponibile, queste classi possono essere trattate esattamente come quelle definite dall'utente. È infatti possibile modificare e persino eliminare i loro metodi, nonché estendere il loro protocollo definendo nuovi messaggi. Dato che tutto il sistema di sviluppo, compresi i tool di programmazione e l'interfaccia utente, è fornito attraverso classi Smalltalk, l'intero ambiente può essere modificato per essere adattato alle esigenze del progetto di sviluppo.

I mesi scorsi, inevitabilmente, abbiamo incontrato già alcune di queste classi (*Object, Boolean, Context, Character OrderedCollection*). Finalmente, questo mese, possiamo soffermarci un po' sulle principali tra queste per vedere quali strumenti offrano al programmatore. La disponibilità del codice sorgente è sicuramente di grande aiuto in questa fase di apprendimento.

Dove vanno a finire i messaggi

Prima di addentrarci nelle centinaia di metodi delle classi di sistema, però, è opportuno aprire una parentesi per trattare velocemente un ultimo argomento relativo al linguaggio vero e proprio.

In figura 1 è riportato il codice del metodo *removeLast* della classe *OrderedCollection*. I lettori più attenti ricorderanno sicuramente che lo scorso mese abbiamo utilizzato questo messaggio all'interno del metodo *pop* della classe *Stack*.

Bene, recuperiamo lo scorso numero di MC e cerchiamo di capire cosa succede quando in un proprio programma si manda il messaggio pop ad una istan

```
OrderedCollection methods

removeLast
      "Remove and answer the last element of the receiver
       If the collection is empty, report an error."
    | answer |
    startPosition > endPosition
        ifTrue: [^self errorAbsentElement].
    answer := contents at: endPosition.
    contents at: endPosition put: nil.
    endPosition := endPosition - 1.
    ^answer
```

Figura 1 Il codice del metodo removeLast della classe OrderedCollection

za di *Stack*. Guardando il listato di *pop*, si vede come l'elemento in cima allo stack venga rimosso mandando il messaggio *removeLast* all'istanza di *OrderedCollection* contenuta in *contents*. A questo punto si può seguire in figura 1 come l'operazione venga compiuta. Qui vediamo che vengono mandati alcuni messaggi ad un altro oggetto *contents*. Quest'ultimo, si badi bene, non è la variabile di istanza di *Stack*, bensì una variabile di istanza di *OrderedCollection*, siamo infatti all'interno di un metodo di questa classe. Questo *contents* è una istanza della classe *Array*. Per scoprire allora come viene rimosso l'elemento in cima al nostro stack sembra proprio che dobbiamo esaminare anche i metodi *at:* e *at: put:* di *Array*. Ma a questo punto, qualcuno potrebbe iniziare a chiedersi quando finisce questa catena di invii di messaggi. Ed è proprio questa la questione che restava da trattare.

```
a) for i:= 0 to 7 do begin
       j := i * 2;
       temp[i] := j
   end;

b) 0 to: 7 do: [ :i |
        j := i * 2.
        temp at: i put: j ]
```

Figura 2 - Ecco come si scrive un ciclo FOR in Pascal (a) e in Smalltalk (b)

```
a) while not eof(aFile) do
      Read(aFile, i);

b) [ aFile atEnd not ]
       whileTrue: [ aFile next ].

c)      [ aFile atEnd ]
       whileFalse: [ aFile next ].
```

Figura 3 - Esempi di cicli WHILE in Pascal (a) e in Smalltalk (b e c)

```
a) repeat
       read(c);
   until c in ['s','S','n','N'];

b) [ c := Terminal next.
      #($s $S $n $N) includes: c ]
        whileFalse: [ ].
```

Figura 4 - Esempi di cicli REPEAT in Pascal (a) e in Smalltalk (b)

```
a) if a < b then
      c := a
   else begin
      c := b;
      b := b / 2
   end;

b) (a < b)
      ifTrue: [ c := a ]
      ifFalse: [ c := b. b := b / 2 ].
```

Figura 5 - Esempi di strutture IF THEN ELSE in Pascal (a) e in Smalltalk (b)

Con questo esempio abbiamo capito che se tutti i metodi fossero scritti in Smalltalk, la cosa non avrebbe mai fine. In effetti, finché in un metodo A c'è un messaggio B, l'esecuzione del metodo A è sospesa finché non è terminata quella del metodo B. Il trucco che arresta questo meccanismo di chiamate, consentendo il funzionamento del sistema, è l'esistenza delle **primitive.** Queste sono un centinaio di funzionalità proprie della macchina virtuale, realizzate perciò in linguaggio macchina e non in Smalltalk, che vengono richiamate in alcuni metodi di basso livello presenti in poche classi di sistema (*Array*, *Integer*, *Object* e qualche altra). Anche lo Smalltalk, insomma, alla fin fine funziona grazie a poche funzioncine che manipolano i soliti byte.

Chiusa questa parentesi, passiamo a...

Le strutture di controllo

L'assenza di strutture di controllo nel nucleo del linguaggio non deve essere considerata un difetto. Anzi, non solo la loro implementazione mediante messaggi consente allo Smalltalk di averne a disposizione un'ampia varietà, ma rende possibile crearne di nuove per particolari esigenze.

Iniziamo l'esposizione dal classico costrutto FOR. In figura 2 vediamo come si scrive, in Pascal ed in Smalltalk, un semplice ciclo. Il messaggio *to: do:* inviato ad un intero consente di eseguire un dato numero di volte il blocco di codice che ne costituisce il secondo argomento.

In questo blocco si fa uso di una variabile, *i*, detta argomento del blocco, che funge da contatore delle iterazioni.

I blocchi con argomenti sono un tipo di blocchi in cui al momento dell'esecuzione si possono passare uno o più oggetti (a seconda del numero di argomenti) che devono partecipare all'elaborazione.

In questo modo si possono definire blocchi con cui eseguire una serie di messaggi su oggetti diversi. Nel caso del messaggio *to: do:*, il blocco viene eseguito di volta in volta con un diverso valore numerico nell'intervallo specificato.

Passiamo alla struttura WHILE. Si veda la figura 3. Il segmento a) esemplifica un semplice ciclo in Pascal, mentre b) e c) ne sono le traduzioni in Smalltalk. Quei due messaggi, *whileTrue:* e *whileFalse:*, ripetono l'esecuzione del secondo blocco finché il primo produce rispettivamente il valore **true** o **false**. Dato che il valore prodotto da un blocco equivale a quello restituito dall'ultimo messaggio eseguito nel blocco stesso, si capisce che la condizione logica del ciclo deve essere l'ultima espressione del primo blocco.

Gli stessi due messaggi vengono usati anche per ottenere il costrutto REPEAT, in cui una serie di istruzioni deve essere eseguita almeno una volta. È sufficiente infatti posizionare il corpo del ciclo nel primo blocco, prima della espressione di controllo, come si vede in figura 4.

In questo caso, poiché tutte le operazioni necessarie vengono eseguite prima della verifica della condizione, il secondo blocco risulta vuoto.

Ovviamente nulla vieta di suddividere il corpo del ciclo tra il primo ed il secondo blocco in modi diversi a seconda delle necessità dell'algoritmo da realizzare. L'unica condizione da rispettare è che l'espressione di controllo sia sempre l'ultima del primo blocco.

Terminiamo brevemente con le strutture di controllo del tipo IF. Si veda la figura 5. L'oggetto che riceve il messaggio *ifTrue: ifFalse:* è una istanza della classe *Boolean* prodotta dall'esecuzione del messaggio «a < b». Ricordando le regole di precedenza illustrate due mesi fa, è evidente che il primo messaggio (un messaggio binario) verrebbe eseguito prima del secondo (un keyword message) anche senza l'uso delle parentesi. Tuttavia mettendole si migliora la leggibilità del codice.

Oltre al messaggio *ifTrue: ifFalse:* ne esistono altri (*ifTrue:*, *ifFalse:*, *ifFalse: ifTrue:*) che consentono di soddisfare ogni possibile esigenza.

Le collezioni

Esiste in Smalltalk un'ampia famiglia di classi, cioè un insieme di classi che hanno un antenato comune, in cui sono definiti vari tipi di struttura di dati. Le classi *Array*, *String* e *Set*, le cui proprietà rispecchiano quelle degli omonimi tipi di dati disponibili in molti linguaggi, fanno parte di questa famiglia. In figura 6 ne è illustrata la struttura di ere-

Figura 6 - Le classi derivate da Collection

```
| words file word |
file := Disk file: 'TEST'.
words := Dictionary new.
[ file atEnd ] whileFalse: [
    word := file nextWord.
    (words includes: word)
        ifFalse: [
            words at: word put: 1 ].
        ifTrue: [
            words at: word put: (words at: word) + 1 ] ]
file close.
```

Figura 7 - Un esempio di uso di un Dictionary per calcolare le frequenze delle parole presenti in un file di nome TEST.

ditarietà (in cui si è omesso di indicare che la classe *Collection* è una sottoclasse di *Object*).

Una collezione è un contenitore in cui un insieme di oggetti viene organizzato in vari modi, a seconda del particolare tipo di collezione. Ad esempio, gli elementi di un *Set* non sono ordinati, al contrario di quelli di una *OrderedCollection*. Gli oggetti in una *Bag* non sono indicizzabili, cioè referenziabili mediante un indice, mentre lo sono quelli in un *Array*.

La prima cosa da notare guardando la struttura gerarchica delle collezioni è come il meccanismo di ereditarietà permette di organizzare le classi in tassonomie. Una classificazione tassonomica, come quelle usate nelle scienze biologiche per classificare gli organismi viventi, comporta gradi successivi di specializzazione via via che si scende lungo i rami dell'albero. Il concetto di cetaceo, ad esempio, costituisce una specializzazione di quello di mammifero, analogamente a marsupiale o primate. In quest'ultima specie, poi, gli uomini costituiscono una ulteriore specializzazione accanto alle scimmie.

La figura 6 deve essere vista nello stesso modo. Tutte le collezioni in cui i singoli elementi sono referenziabili mediante un indice discendono da *IndexedCollection*. Queste poi si suddividono in collezioni a dimensione fissa, discendenti da *FixedSizeCollection*, ed a dimensione variabile, *OrderedCollection*.

Una importante suddivisione da fare tra le classi appartenenti ad una famiglia è tra quelle astratte e quelle concrete. Una **classe astratta** non può avere istanze. Essa viene definita solo per consentire alle sue sottoclassi di condividere un insieme di proprietà comuni (massimizzando in questo modo il riutilizzo del codice, che non deve essere duplicato in ogni sottoclasse) e per questa ragione non può trovarsi al livello più basso di una catena di sottoclassi. *Collection, IndexedCollection* e *FixedSizeCollection* sono classi astratte. Per riprendere il nostro esempio zoologico, si può dire che la classe *Uomo* è una classe concrete (e tutti noi ne siamo delle istanze), mentre *Primate* è una classe astratta (provate a trovare una istanza di *Primate*).

I vari tipi di collezioni si differenziano in base a quattro caratteristiche:
— la dimensione, che può essere fissa o dinamica;
— l'indicizzazione degli elementi;
— l'ordinamento degli elementi;
— la duplicazione degli elementi, cioè la possibilità che più elementi abbiano lo stesso valore.

Un *Set*, ad esempio, è una collezione a dimensione dinamica, non indicizzabile, non ordinata ed in cui gli elementi non possono essere duplicati. In una *OrderedCollection*, invece, che è una collezione indicizzabile, gli elementi sono ordinati in base alla sequenza con cui vengono inseriti e rimossi dalla collezione. Sia l'aggiunta che la rimozione possono avvenire in testa o in coda.

Un tipo di collezione molto utile e offerta dalla classe *Dictionary*. In un *Dictionary* ogni elemento è costituito da una coppia di oggetti. Ogni coppia è costituita da una chiave ed un valore. Rispetto alla chiavi, un *Dictionary* e come un Set: non sono consentite duplicazioni, né è ammesso un ordine fra gli elementi. Gli oggetti associati ad ogni chiave, tuttavia, sono indicizzabili mediante la chiave corrispondente. In figura 7 è mostrato un esempio di uso di un *Dictionary* per calcolare le frequenze delle parole presenti in un file di nome TEST.

Gli iteratori

Gli iteratori sono costrutti di programmazione, molto usati in Smalltalk, definiti da alcuni messaggi della classe *Collection*, e pertanto ereditati da tutte le sue sottoclassi. L'iteratore più semplice è *do*. In figura 8a è riportato un esempio di crittografia in cui una stringa viene cifrata in modo molto semplice. I caratteri della stringa di partenza vengono scanditi uno ad uno e sottoposti all'elaborazione definita nel blocco che costituisce l'argomento del messaggio *do*.

La stringa *s* viene così costruita un carattere alla volta (la virgola è il selettore del messaggio di concatenamento fra stringhe) sostituendo ad ogni carattere originale quello successivo della tabella ASCII.

Un iteratore permette di eseguire un blocco per tutti gli elementi di una collezione. Il blocco deve dichiarare un argomento nel quale ricevere di volta in volta un elemento della collezione. La varietà degli iteratori disponibili soddisfa le più diverse esigenze, ma nulla vieta di definirne altri per situazioni particolari. E si noti che, per il meccanismo di ereditarietà, un nuovo iteratore definito in *Collection* diventa immediatamente disponibile in ogni sua sottoclasse.

Per continuare la presentazione dei vari tipi di iteratori si veda la figura 8b.

In questo esempio si ottiene lo stesso crittogramma di figura 8a, mediante l'uso dell'iteratore *collect*. Questo messaggio restituisce una nuova collezione, dello stesso tipo del ricevitore, contenente tutti gli oggetti prodotti nelle successive esecuzioni del blocco. Quindi, per ottenere il crittogramma, il blocco si limita a restituire il codice ASCII successivo a quello del carattere ricevuto come argomento.

Esistono iteratori che permettono di operare selezioni sugli elementi di una collezione. Negli esempi a) e b) di figura 9 vengono prodotte due stringhe, *v* e *c*, contenenti rispettivamente tutte le vocali e tutti gli altri caratteri della solita stringa di prova, mentre, nel terzo esempio, c), n è il primo carattere numerico della stringa. Il messaggio *select*: restituisce una collezione contenente tutti gli elementi del ricevitore

che fanno produrre **true** al blocco mentre *reject* restituisce tutti quelli che producono **false**. *detect*, infine, restituisce il primo elemento del ricevitore che produce **true**.

Oggetti commensurabili

Un'altra numerosa famiglia di classi in Smalltalk è quella che discende da *Magnitude* in cui sono definite classi le cui istanze possono essere confrontate tra loro in base a relazioni di grandezza. La sua struttura è presentata in figura 10.

In questa famiglia *Magnitude*, *Number* e *Integer* sono classi astratte. Le tre sottoclassi di *Integer* definiscono solo diverse rappresentazioni per i numeri interi in modo da massimizzare l'efficienza dei calcoli. Si tratta di un insieme di tipi di dati basilari che sono incorporati nella maggior parte dei linguaggi. Tutte le sottoclassi di Magnitude prevedono nel protocollo messaggi binari per eseguire comparazioni fra istanze, come «>», «>=», «<», «<=», «=» e «~=» ! caratteri, come abbiamo visto negli esempi sugli iteratori, offrono numerosi messaggi di riconoscimento di vocali, cifre, maiuscole e minuscole, rispondendo **true** o **false**. Le classi *Date* e *Time* offrono molti messaggi con cui manipolare date ed orari, gestendo automaticamente gli anni bisestili ed i nomi dei giorni.

Le sottoclassi di *Number* permettono di lavorare con interi, reali e frazioni. Questi diversi tipi di numeri possono essere combinati in una singola espressione, in quanto vengono automaticamente convertiti a seconda delle circostanze. Gli interi arrivano ad una precisione praticamente infinita, visto che possono usare fino a 64 Kb di cifre significative. Usando le frazioni, che sono rappresentate mediante una coppia di interi, si possono eseguire calcoli aritmetici la cui esattezza non viene inficiata da arrotondamenti o troncamenti, come avviene con i numeri reali.

Miscellanea conclusiva

Vi sono altre famiglie di classi che meriterebbero di essere esaminate, ma lo spazio, come sempre, e quello che è. Ci limitiamo perciò ad una veloce panoramica.

I file vengono gestiti attraverso la famiglia degli *Stream*. Uno *Stream* consente di agire in scrittura e/o in lettura su una sequenza di oggetti. La classe *FileStream* costituisce l'interfaccia principale con i file su disco, che vengono visti come sequenze di oggetti della classe *Character*. Le classi *Directory* e *File* completano l'interfacciamento al file system. Lo Smalltalk non offre alcuna funzionalità di DBMS che consenta di creare file strutturati e relativi indici. Tuttavia nel mercato delle librerie prodotte da terze parti, molto sviluppato negli Stati Uniti, si trovano diverse soluzioni al problema, tra cui meritano di essere segnalate, per la versione MS-DOS del linguaggio, due librerie per l'interfacciamento di Smalltalk/V con l'ottimo B-Trieve.

Lo Smalltalk è un ambiente grafico. È ovvio quindi che esistano molte classi con le quali accedere allo schermo grafico e realizzare immagini. La classe *Form* rappresenta una immagine bitmap rettangolare che può essere copiata dal/sullo schermo o da/su altre *Form*. Lo schermo viene visto come istanza della classe *DisplayScreen*, una sottoclasse di *Form*. Le istanze della classe *BitBlt* (bit block transfer) consentono di realizzare tutte le operazioni grafiche primitive, su immagini contenute in *Form*. La classe *Pen*, sottoclasse di *BitBlt*, permette di disegnare su una *Form*, mentre *CharacterScanner* di scrivervi. I font di caratteri sono istanze della classe Font.

Un'altra sottoclasse di *BitBlt* è *Animation* la cui istanze sono degli sprite software. Tutta la gestione della grafica fa largo uso di istanze delle classi *Point* e *Rectangle*, tramite le quali vengono specificate posizioni e aree delle immagini. Smalltalk/V, sia per MS-DOS che per Macintosh, supporta sia la grafica in bianco e nero che quella a colori a seconda della scelta fatta al momento dell'installazione. Di conseguenza è relativamente semplice realizzare applicazioni indipendenti dalla risoluzione e dal numero di colori disponibili nelle varie modalità grafiche supportate.

Infine, altre due importanti famiglie di classi sono quelle che discendono da *Dispatcher* e da *Pane*. Ma siccome è tramite queste che è realizzata l'interfaccia utente, argomento di un prossimo articolo, ne rimandiamo la trattazione.

```
a) s := ''.
   'stringa di 23 caratteri' do: [ :aChar |
       aChar := (aChar asciiValue + 1) asCharacter.
       s := s , (String with: aChar) ]

b) s := 'stringa di 23 caratteri' collect: [ :aChar |
       (aChar asciiValue + 1) asCharacter ]
```

Figura 8 - Esempio di uso degli iteratori «do» (a) e «collect» (b)

```
a) "v e' la stringa 'iaiaaei'"
   v := 'stringa di 23 caratteri' select: [ :aChar |
       aChar isVowel ]

b) "c e' la stringa 'strng d 23 crttr'"
   c := 'stringa di 23 caratteri' reject: [ :aChar |
       aChar isVowel ]

c) "n e' il carattere $2"
   n := 'stringa di 23 caratteri' detect: [ :aChar |
       aChar isDigit ].
```

Figura 9 - Esempi di uso degli iteratori «select», «reject» e «detect»

- Magnitude
  - Association
  - Character
  - Number
    - Float
    - Integer
      - LargeNegativeInteger
      - LargePositiveInteger
      - SmallInteger
    - Fraction
  - Date
  - Time

Figura 10
Le classi derivate da Magnitude

di Corrado G

L'ereditarietà (1)

Ritorniamo questo mese sul concetto di classe, assolutamente fondamentale in C++, per introdurre l'importantissima caratteristica detta ereditarietà. Essa permette di estendere facilmente le proprietà di classi predefinite derivando da esse delle nuove classi dotate di caratteristiche differenti

Come sicuramente vi sarete accorti, in queste prime puntate del nostro viaggio alla scoperta del C++ sto principalmente cercando di inquadrare il linguaggio nel suo complesso, dandovi cioè delle viste piuttosto generali su quelle che sono le sue caratteristiche più innovative rispetto al C da cui proviene. Credo infatti che sia meglio prima introdurre i concetti fondamentali del C++, per poi puntualizzarli in un secondo tempo quando ormai si sarà sviluppata quella sensibilità necessaria per affrontare compiti di programmazione reale.

Due mesi fa mi sono occupato del concetto di classe, il più fondamentale in C++, il mese scorso abbiamo visto l'overloading, altra caratteristica importantissima del linguaggio: questo mese, continuando nella rassegna, voglio introdurre la cosiddetta *ereditarietà* che tanta importanza riveste nella programmazione realmente orientata all'oggetto.

Per fare ciò dovrò comunque ritornare brevemente a parlare delle classi: infatti l'ereditarietà altro non è che uno speciale meccanismo di *derivazione* di una classe da un'altra, il quale permette al programmatore di non dover reinventare di continuo le stesse cose ma di poter costruire i propri programmi sul lavoro già fatto (magari da altri...). Il discorso, anche se semplificato, sarà comunque abbastanza lungo e complesso e dunque ci occuperà anche per il mese prossimo.

Modelli gerarchici

Ritorniamo dunque un attimo al concetto di classe visto due mesi fa. Che cos'è una classe, in fondo? È un qualcosa che ci permette di *modellare* il mondo, ossia di rappresentare nell'ambito del nostro programma un oggetto appartenente al problema che stiamo trattando. A seconda di quello che stiamo facendo, dunque, possiamo definire ed usare classi di tipo opportuno ma sempre con qualcosa in comune: il fatto che esse schematizzano le proprietà fondamentali delle entità con le quali il nostro modello ha a che fare.

Bene, accade spesso nel mondo reale che gli oggetti con cui si ha a che fare non siano tutti slegati ed indipendenti l'uno dall'altro ma, al contrario, manifestino evidenti relazioni «di parentela» l'uno con l'altro. Si dà il caso che la mente umana sia fatta proprio in modo tale da percepire prontamente tali relazioni, ed anzi le usi come strumento cognitivo fondamentale per catalogare ed ordinare in una struttura coerente ed organica le proprie percezioni del mondo esterno. Noi capiamo il mondo proprio in quanto siamo in grado di catalogarne i vari aspetti, ossia di raggrupparli secondo schemi gerarchici sulla base delle relazioni «di parentela» che percepiamo fra di essi.

Questa organizzazione concettuale ci permette di limitare il nostro sforzo intellettuale alla comprensione di un numero molto minore di parametri, e dunque ci consente di abbracciare molti più concetti di quanti ne potremmo comprendere se dovessimo considerare ogni manifestazione sensibile come interamente a sé stante e svincolata da tutto il resto dell'universo. La prova di ciò è che alla base di ogni disciplina scientifica vi è sempre una fase «descrittiva» nella quale gli oggetti ed i fenomeni vengono osservati e catalogati ancor prima che studiati, e spesso è proprio questa fase a fornire gli indizi migliori sui quali basare la successiva ricerca.

Il C++, nato proprio come linguaggio «di modellazione» di problemi reali, ha fatto sue tutte queste considerazioni quando ha definito il concetto di classe, la classe infatti è una schematizzazione della realtà, e come tale risulta assai più fruibile se su di essa il programmatore può operare con strumenti cognitivi naturali quali, appunto, quelli consentiti dalla *derivazione delle proprietà*.

Questo concetto, tanto per cambiare, non è affatto nuovo: era infatti già presente in Simula (il linguaggio di programmazione orientato alla simulazione discreta dal quale il C++ ha ripreso molto) ed è addirittura un pilastro portante dello Smalltalk.

Il C++ comunque ne ha fatto un mezzo estremamente versatile e potente col quale il programmatore può esprimere in termini più naturali (e con grande efficienza) le relazioni intercorrenti fra gli oggetti del suo problema.

```
1: // deriv.cpp - meccanismo di base delle derivazione delle classi
2:
3: #include <iostream.h>
4:
5: class Base {                           // Questa e' la classe base
6:
7:     public:
8:         int a;
9:
10: };
11:
12:
13: class Derived : public Base {         // Questa e' la classe derivata
14:
15:     public:
16:         int b;
17:
18: };
19:
20:
21:
22: main()
23:
24: {
25:
26:     Base        base;                  // Oggetto della classe base
27:     Derived     derived;               // Oggetto della classe derivata
28:
29:
30:     // Questo oggetto ha un solo campo
31:     base.a = 3;
32:     cout << base.a << "\n";
33:
34:     // Questo oggetto invece ha due campi
35:     derived.a = 5;      // questo e' quello ereditato implicitamente
36:     derived.b = 7;      // questo e' quello aggiunto esplicitamente
37:     cout << derived.a << " " << derived.b << "\n";
38:
39: }
```

Listato 1

Derivazione delle proprieta

Supponete di aver portato al giardino zoologico un bimbo piccolo, che conosce alcuni animali domestici ma non ha mai visto quelli più esotici ne ne ha sentito parlare Vi trovate davanti alla gabbia del leone e lui vi chiede «Quello cos'è?» Il modo piu semplice con cui potete spiegarglielo consiste nel dirgli «È come un gatto, solo che e piu grosso e piu feroce» Così facendo avete effettivamente spiegato in modo preciso e completo al bimbo cos'è il leone senza tuttavia aver avuto necessita di descrivergliene per intero le caratteristiche complete

Perché funziona questo sistema? Perché in effetti il gatto ed il leone *sono due «oggetti» molto simili* supponendo dunque di conoscere gia l'uno si fa molto prima a descrivere l'altro in funzione delle sue *differenze* nei confronti del primo che non ad enunciarne le *caratteristiche* per intero Così ad esempio non c'e bisogno di dilungarsi spiegando che il leone è carnivoro, cattura le sue prede, ha le unghie retrattili eccetera eccetera tutti questi particolari sono implicitamente contenuti nell affermazione «*è come un gatto*», serve solo sottolineare ciò che effettivamente lo distingue dal gatto ossia ad esempio la taglia ed il carattere

Un meccanismo concettuale analogo a questo viene usato in C++ per creare nuova classi a partire da classi gia definite Tale meccanismo si chiama *derivazione* in quanto permette appunto di derivare una classe da un'altra Una classe creata per *derivazione* viene ovviamente detta *classe derivata*, mentre la classe di origine viene detta *classe base* (Vorrei notare che in Simula i termini usati sono *superclasse* e *subclasse*, il C++ ha deliberatamente scelto una terminologia differente perche si e riscontrato che quella adottata dal Simula era spesso fonte di confusione)

Punto fondamentale del meccanismo di derivazione è che la classe derivata *eredita*, ossia conserva, tutte le caratteristiche della classe base salvo quelle esplicitamente ridefinite o modificata dal programmatore In questo modo buona parte del lavoro necessario per creare una classe complicata viene eliminata basta infatti scegliere come classe base una classe il più possibile simile a ciò che ci serve e derivare da essa la nuova classe avente le caratteristiche volute

Cio naturalmente presuppone che il programmatore abbia a sua disposizione una *collezione di classi* già fatte e pronte all'uso, e questo è proprio il punto cruciale della programmazione OOP disporre di opportune *librerie di classi* da usarsi direttamente «a scatola chiusa» o da riusare dietro opportune modifiche Il C++, per sua stessa natura, rende facile la costruzione di tali librerie in esse le classi sono derivate le une dalle altre, a partire da poche classi fondamentali, secondo una struttura gerarchica che procede verso una crescente specializzazione delle funzioni, per questo si parla comunemente di *gerarchia di classi* Il grosso vantaggio offerto dal C++ al programmatore e che non solo tali classi possono essere usate così come sono, ma anche e soprattutto possono essere prese come base per la creazione di classi derivate *anche non avendo i sorgenti delle classi* stesse Questo e un discorso concettuale, piuttosto delicato e oltretutto di carattere assolutamente generale che affronteremo fra poco e riprenderemo piu volte in futuro, per ora tuttavia lo accantoneremo momentaneamente perché é piu urgente andare a

```
3
5 7
```

Figura 1
Il risultato del programma ***deriv cpp*** *(Listato 1)*

```
1: // functl.cpp - ereditsriets' delle sember functions
2:
3:
4: #ieclude <iostream.h>
5:
6:
7: class Base {
8:
9:     public:
10:         int     s;
11:         void    show() { cout << "a:" << s << "\n"; }
12:
13: };
14:
15:
16: class Derived : public Bsse {
17:
18:     public:
19:         iet     b;
20:         void    show() { cout << "s:" << a << " b:" << b << "\n"; }
21:
22: };
23:
24:
25: esin()
26:
27: {
28:
29:     Base        bsse;
30:     Derived     derived;
31:
32:
33:     bsse.e = 3;
34:     base.show();
35:
36:     derived.s = 5;
37:     derived.b = 7;
38:     derived.show();
39:
40: }
```

Listato 2

Figura 2
Il risultato del programma ***funct1.cpp*** *(Listato 2)*

vedere come in effetti funziona il meccanismo della derivazione delle classi

Il meccanismo di derivazione

Concentriamo dunque la nostra attenzione sul semplicissimo programma di esempio riprodotto nel listato 1 Quello che ho fatto è semplicemente creare una classe base ed una da essa derivata. Ovviamente tali classi non rappresentano nulla di significativo ma servono solo per mostrare come funzionano le cose

In riga 5 e definita la *classe base* che ho chiamato appunto **Base** come si vede essa e composta per semplicità da un solo campo di tipo intero, chiamato **a**, e non ha parte privata né member function In riga 13 viene quindi definita una seconda classe chiamata **Derived** che sara la nostra *classe derivata* Notate infatti che la riga di definizione comprende una speciale clausola introdotta dal simbolo di due punti è proprio questa clausola a specificare che la classe che stiamo definendo e in realtà derivata da un'altra, la quale nella fattispecie è la classe **Base** Il risultato di questa notazione è che le classe **Derived** *eredita* la struttura delle classe **Base** a meno di variazioni introdotte esplicitamente La keyword **public** che precede il nome della classe base serve a specificare il livello di visibilità dei membri della classe base in quella derivata, un discorso articolato che avremo modo di puntualizzare più in là Ma vediamo la definizione esplicita della classe **Darivad** (righe 15-16) essa sembra comprendere un solo campo, **b**, ma ciò non è vero, non va infatti dimenticato che esiste anche un campo **a** *ereditato* dalla classe **Base** Il campo **b** viene quindi definito *in aggiunta* al campo **a**, il quale e definito implicitamente per ereditarieta

La controprova di cio la abbiamo poche righe piu sotto, nel corpo del **main()** che usa entrambe le classi Come prima cosa creiamo un oggetto di tipo **Base** ed uno di tipo **Derived** (righe 26 27) Poi assegnamo un valore al campo **a** dell'oggetto **basa** (riga 31) ed andiamo subito a stamparlo (riga 32) Bene, fin qui tutto normale Ma ora proviamo ad assegnare un valore al campo **a** dell'oggetto **derived** (riga 35) il compilatore accetta tranquillamente tale operazione cosi come quella successiva (riga 36) che assegna un valore al campo **b** del medesimo oggetto Anche andando a stampare il contenuto dei due campi dell'oggetto **derived** (riga 37) non abbiamo problemi e otteniamo, come previsto i valori 5 e 7 (figura 1) Ciò significa che come da manuale il meccanismo di derivazione delle classi effettivamente funziona!

Le member function

Vediamo ora cosa succede invece alle member function E chiaro che ci aspettiamo che vengano ereditate anch'esse ma la prudenza non e mai troppa e dunque andiamo a verificare! Anche perché, scherzi a parte, con le member function in effetti le cose si complicano un pochino A questo proposito, anzi, premetto che non vi spiegherò oggi tutte le sottigliezze previste per la definizione e l'uso delle funzioni «ereditate», mi basta come al solito darvi per il momento la sensazione di come vadano le cose, tanto avremo tempo e modo di puntualizzarle per bene

Rivolgiamo dunque la nostra attenzione al listato 2 Protagoniste di questa piccola dimostrazione sono ancora le classi **Base** e **Derived** dell'esempio precedente solo che ora ciascuna di esse e anche dotata di una member function il cui nome, **show()** e uguale in entrambe

Come si vede tale funzione si limita a stampare il valore dei campi dell'oggetto avente il tipo della classe cui essa appartiene cosi la funzione **Base::show()** (ricordate questa notazione?) stampa ovviamente il solo valore di **a** mentre la funzione **Derived::show()** stampa sia il valore di **a** che quello di **b** Le azioni del **main()** sono pressappoco quelle di prima esso crea due oggetti a partire dalle classi definite, assegna loro dei valori li stampa per controllo L'unica differenza è che per la stampa viene ora usata la funzione **show()** di ciascuna classe Il risultato, visibile in figura 2, e probabilmente quello che ci aspettavamo su una riga il valore **3** appartenente a **base a** e su quella successiva i valori **5** e **7** apparte-

nenti a **derived.a** e **derived.b**. Questo significa, ovviamente, che anche se le member function hanno nomi uguali il C++ non si lascia confondere e chiama sempre la funzione «giusta», ossia quella appartenente alla classe dell'oggetto attuale. Vedremo fra un attimo come.

Tutto chiaro fin qui? Bene, allora proviamo a complicare un po' le cose. Passiamo così al listato 3 dove introduciamo una leggera variazione all'ultimo programma. La differenza sta interamente nella riga 20, ossia nella definizione della member function **show()** della classe **Derived**. Come si vede, ora tale funzione non stampa esplicitamente i valori dei due campi della classe, ma chiama la funzione **show()** della classe **Base** per stampare **a** e stampa esplicitamente il solo campo **b**. Tutto il resto è immutato rispetto a prima. Allora, cosa credete che succeda lanciando questo programma?

Confesso di essere stato tentato per un momento dall'idea di pubblicare la soluzione capovolta o addirittura su di una pagina lontana, come nella Settimana Enigmistica, ma non sarebbe stato carino, per cui in definitiva potete vederla direttamente in figura 3. Il risultato, anche in questo caso, è quello che speravamo, ossia del tutto analogo a quello ottenuto nel caso precedente, ma il modo in cui è stato ottenuto merita sicuramente qualche commento.

```
 1: // funct2.cpp - ereditarieta' delle member functions
 2:
 3:
 4: #include <iostream.h>
 5:
 6:
 7: class Base {
 8:
 9:     public:
10:         int     a;
11:         void    show() { cout << "a:" << a << "\n"; }
12:
13: };
14:
15:
16: class Derived : public Base {
17:
18:     public:
19:         int     b;
20:         void    show() { Base::show(); cout << "b:" << b << "\n"; }
21:
22: };
23:
24:
25: main()
26:
27: {
28:
29:     Base        base;
30:     Derived     derived;
31:
32:
33:     base.a = 3;
34:     base.show();
35:
36:     derived.a = 5;
37:     derived.b = 7;
38:     derived.show();
39:
40: }
```

Listato 3

Il puntatore «this»

Facciamo dunque la conoscenza con una nuova entità il cosiddetto puntatore **this**. Si tratta di un *puntatore implicito*, ossia mantenuto dal C++ in modo automatico e trasparente, e presente in tutte le member function di ogni classe. Esso è sempre un *puntatore alla classe* cui la funzione appartiene e punta sempre all'*oggetto tramite il quale* la funzione è stata invocata. In inglese «this» significa «questo» e ciò già spiega esaurientemente il suo scopo, che è proprio quello di risolvere le ambiguità nella chiamata di una member function relativamente a qual è l'oggetto che l'ha chiamata.

In un programma generalmente esisteranno diverse *istanze* (o *esemplari*) di una medesima classe, ognuna con i propri campi di dati, ma le member function sono e rimangono uniche, ossia esiste una sola copia di ciascuna di esse nell'ambito del programma e non una copia per ciascun oggetto allocato. Dunque riferendosi ad una member function si perderebbe l'informazione su *qual* è il particolare oggetto tramite cui è stata chiamata se non vi fosse appunto il puntatore **this** che viene implicitamente passato alla funzione stessa. Ogni campo cui la funzione fa riferimento viene dunque rintracciato mediante l'uso di questo puntatore, col risultato netto che la funzione agisce sui campi dell'oggetto da cui è stata invocata.

```
a:3
a:5
b:7
```

Figura 3. Il risultato del programma ***funct2.cpp*** *(Listato 3).*

Ecco perché i programmi **funct1.cpp** e **funct2.cpp** funzionano: in particolare nel secondo caso la funzione **Base::show()** invocata mediante la **Derived::show()** viene in realtà chiamata come **Base::show(this)**, dove questo **this** punta all'oggetto **derived** e non all'oggetto **base**, e così essa stampa correttamente il valore di **derived.a** e non quello di **base.a**. L'uso esplicito del puntatore **this**, ve lo dico subito, è abbastanza raro, tuttavia esso diviene assai importante nel momento in cui ci si riferisca agli oggetti tramite puntatori, ad esempio mantenendo una lista linkata di oggetti. In questo caso il ricorso al **this** risolve in modo semplice ed elegante un sacco di problemi.

Conclusioni

Il discorso sulla derivazione delle classi e le proprietà dell'ereditarietà è molto lungo e non posso esaurirlo in una sola puntata. Quello che abbiamo visto oggi è sufficiente a capire come funziona il meccanismo di base della derivazione, ma certo non ci fa capire *perché* in primo luogo esso esista, ossia a cosa serva in realtà. Di questo mi occuperò nella prossima puntata che sarà dedicata anch'essa all'ereditarietà, in quell'occasione vedremo inoltre alcune delle modalità di *protezione* dei dati offerte dal meccanismo di derivazione, importantissime per conseguire una programmazione realmente modulare e completamente orientata all'oggetto. MC

di Sergio Polini

Le classi astratte

Prima di continuare il discorso sulla nostra piccola gerarchia di classi, sono costretto a ritornare sulla unit TSR pubblicata lo scorso anno, per confermare che i sorgenti pubblicati su MC sono corretti ed esenti da errori. Purtroppo copiare 720 linee di codice non è facile ed è ben possibile che ci scappi qualche errore. Questo è quanto è capitato anche a Marco Scaglioni di Luino (Varese), che mi ha mandato la stampa del file TSRINT.ASM come da lui copiato, evidenziando due istruzioni rifiutate dal Turbo Assembler. È successo semplicemente che due «WORD PTR» sono diventati «WORD PRT», «PTR» è diventato «PRT». Tutto qui! Capisco che errori di tale natura sono difficili da scoprire, soprattutto se si insinua il dubbio che vi possa essere qualche pecca nel listato pubblicato. Ma su questo punto posso tranquillizzarvi: i listati pubblicati sono corretti. Chi voglia evitare le fatiche (e le insidie) del lavoro di copiatura manuale, può comunque ottenere i sorgenti sia chiedendone il dischetto che prelevandoli da MC-Link (TSRTP100.ZIP)

Eccoci finalmente giunti ad esaminare da vicino interfaccia ed implementazione delle classi che fanno parte della nostra piccola gerarchia. Ripeto che questa va intesa soprattutto come una introduzione «sul campo» alla programmazione orientata all'oggetto, per questo motivo, uno dei principali obiettivi che mi sono assegnato è stata la concisione: poche classi, pochi metodi, qualche approssimazione, in attesa di poter poi passare sia ad una gerarchia più complessa come quella del Turbo Vision, sia a sue estensioni che ci aiutino a realizzare programmi di buona «sostanza» oltre che di buona «apparenza».

L'oggetto e il suo contrario

Quattro sono le classi astratte della nostra gerarchia: *TObject*, *TMagnitude*, *TCollection* e *TIterator*. Lo scopo di una classe astratta, come ripetuto anche nell'articolo di Tommaso Masi di questo mese, è quello di consentire alle sue sottoclassi di condividere un insieme di proprietà comuni, massimizzando il riutilizzo del codice (che non deve essere duplicato in ogni sottoclasse). Il disegno di tali classi è quindi sempre un po' arduo: si tratta di anticipare le caratteristiche di un sistema di sottoclassi decidendo quanto deve essere comune a ciascuna di esse e cosa ognuna dovrà avere di specifico. In pratica, il disegno di una classe astratta non può procedere che per tentativi (ricordate le citazioni da Cox e da Lippman del mese scorso?).

Dal vostro punto di vista, ciò comporta che la motivazione di alcune scelte vi potrà essere pienamente chiara solo dopo che avremo discusso tutta la gerarchia. Questa è una regola generale: i vantaggi della OOP non discendono come manna dal cielo, ma richiedono un minimo di sforzo iniziale: una gerarchia di classi non è — ripeto — come una tradizionale libreria di funzioni, non si giunge lontano se ci si limita a cercare quello che serve in un indice analitico. Bisogna in primo luogo imporsi di farsi un'idea non troppo vaga almeno dei principi base del suo disegno. Non ci vuole molto, ed è un investimento che promette larghi dividendi.

Guardate ad esempio il metodo *Hash* nella figura 1, compare nella interfaccia della classe *TObject* (così come nelle corrispondenti classi di Smalltalk o dell'Objective-C) in quanto serve per agevolare l'implementazione di altre classi come *TSet*. Per ora dobbiamo limitarci a dire che ritorna una *word*, solo quando avremo esaminato le classi *TBag*, *TSet* e *TDictionary* potremo capire appieno perché occorre che ogni classe della gerarchia possa rispondere al messaggio *Hash*.

Fatta questa necessaria premessa, osserviamo che la unit BASE contiene le definizioni delle classi *TObject* e *TUndefinedObject*. Come per ogni altra classe, definiamo accanto al tipo anche un puntatore al tipo, dovrebbe essere infatti chiaro che, essendo puntatori e parametri variabile gli strumenti principali del polimorfismo, faremo un ampio uso dei puntatori. Vediamo poi che accanto al «misterioso» metodo *Hash*, ne abbiamo altri che ci rispondono il «nome» della classe, che verificano l'eguaglianza di due oggetti, che producono una immagine in output di un oggetto.

Par dare un po' di generalità a tale ultimo metodo, l'interfaccia della unit dichiara una variabile di tipo «file di testo» *StdOut*, analoga a quella ben familiare a chi programmi in C, inizializzata nell'apposita sezione della unit. Si ottiene così che, passando al metodo *PrintOn* l'argomento *StdOut* si ha un output su video, ma passando un altro file di testo si può avere l'output su disco. Il metodo *PrintOn* è anche l'unico ad avere una implementazione «concreta», gli altri si limitano a chiamare la procedura *Abstract* che, come l'omonima del Turbo Vision, provoca un errore di esecuzione con codice 211. Fa eccezione il destructor, su cui torneremo tra un attimo.

La classe *TUndefinedObject* ha un'unica istanza, allocata nella sezione di inizializzazione e «puntata» dal puntatore *Null*, una sorta di variante del familiare **nil**. Lo scopo è quello di poter manipolare anche oggetti «nulli», ad esempio per inizializzare un array di oggetti più o meno come un array di interi potrebbe essere inizializzato con tanti zeri. In questo caso, come vedremo, mandando ad un array vuoto il messaggio *PrintOn* otterremo in output il «nome» dei suoi «oggetti nulli», cioè tanti «Nil» quanti sono i suoi elementi. *TUndefinedObject* eredita infatti da *TObject* il metodo *PrintOn*, che scrive il risultato del metodo *Name*, il quale ritorna «Nil» per istanze di *TUndefinedObject*.

Due parole su constructor e destructor

I manuali del Turbo Pascal 5.5 e 6.0 ammoniscono che ogni classe per la quale sono dichiarati metodi virtuali de-

ve avere un constructor, ma le nostre classi astratte non ne hanno alcuno. In realtà, se si ricorda a cosa serve un constructor (ne abbiamo parlato a marzo), si può ben intendere che una classe astratta potrebbe anche non averne in quanto non può avere istanze. Un po' diverso il caso del destructor. Sempre a marzo abbiamo visto che è bene che i destructor siano virtuali; dichiarare un destructor *Done* virtuale per la classe base della gerarchia può essere utile in quanto forza a dichiarare virtuali tutti i destructor con lo stesso nome delle classi derivate.

La classe *TUndefinedObject* si distingue inoltre da tutte le altre della gerarchia, in quanto ha un costructor **privato**. Ricordo che chi abbia ancora il Pascal 5.5 può fare a meno della nuova parola chiave, semplicemente portando all'inizio della dichiarazione della classe gli eventuali campi-dati (le variabili d'istanza) che apparissero dopo la keyword **privata**. Ma questa può essere utile. Nel nostro caso, ad esempio, ci consente di prevedere che vi sia un'unica istanza della classe *TUndefinedObject*, essendo il constructor inaccessibile da parte di codice che non sia quello della unit BASE, solo in essa è possibile creare e inizializzare istanze di *TUndefinedObject*. Proprio per questo motivo il metodo *IsEqual* di *TUndefinedObject* può limitarsi a verificare il tipo del suo argomento: perché un oggetto sia uguale ad un'istanza di *TUndefinedObject*, è sufficiente che sia anch esso istanza della stessa classe, in quanto vi è una sola istanza di tale classe.

La classe *TObject* consente di creare oggetti confrontabili solo quanto alla loro uguaglianza, ma ciò non è sempre sufficiente: abbiamo già accennato, ad esempio, alla presenza di collezioni «ordinate». Abbiamo quindi bisogno di oggetti confrontabili anche secondo un criterio che ci dica quale viene «prima» di quale altro. La unit della figura 2 ci propone una classe astratta *TMagnitude* che aggiunge a *TObject* solo un metodo *IsLessThan* che verrà poi precisato nelle classi derivate, ognuna delle quali stabilirà i propri criteri per determinare se un'istanza «è minore di» un'altra.

```
unit Base;

interface

type
  PObject = ^TObject;
  TObject = object
    destructor Done; virtual;
    function Name: string; virtual;
    function Hash: word; virtual;
    function IsEqual(var o: TObject): boolean; virtual;
    procedure PrintOn(var f: text); virtual;
  end;
  PUndefinedObject = ^TUndefinedObject;
  TUndefinedObject = object(TObject)
    function Name: string; virtual;
    function Hash: word; virtual;
    function IsEqual(var o: TObject): boolean; virtual;
  private
    constructor Init;
  end;

var
  StdOut: text;
  Null: PUndefinedObject;

procedure Abstract;

implementation

procedure Abstract;
begin
  RunError(211);
end;

destructor TObject.Done;
begin
end;

function TObject.Name: string;
begin
  Abstract;
end;

function TObject.Hash: word;
begin
  Abstract;
end;

function TObject.IsEqual(var o: TObject): boolean;
begin
  Abstract;
end;

procedure TObject.PrintOn(var f: text);
begin
  Write(f, Name);
end;

constructor TUndefinedObject.Init;
begin
end;

function TUndefinedObject.Name: string;
begin
  Name := 'Nil';
end;

function TUndefinedObject.Hash: word;
begin
  Hash := 0;
end;

function TUndefinedObject.IsEqual(var o: TObject): boolean;
begin
  IsEqual := TypeOf(o) = TypeOf(TUndefinedObject);
end;

begin
  Assign(StdOut, ''); Rewrite(StdOut);
  New(Null, Init);
end.
```

Figura 1 - Le unit BASE.PAS contenente le definizione delle classi TObject e TUndefinedObject.

Le collezioni

La figura 3 ci propone invece la unit COLLECT, dove viene definita la classe *TCollection*.

Accanto ad essa troviamo un tipo *TObjPArray*, per array di puntatori ad oggetti, che ci sarà utile per l'implementazione delle collezioni. A dire il vero in altre gerarchie viene usata una più ampia articolazione delle classi: vi sono classi come *ArrayOb* (nella «class library» di Gorlen) o *IdArray* (Objective-C) che svolgono funzione analoga a *TObjPArray*, ma, come ho detto prima, la concisione è ora per noi un obiettivo fondamentale, anche a prezzo di qualche approssimazione.

Torniamo quindi a *TCollection*. Si tratta di una classe centrale in qualsiasi gerarchia (ne ritroviamo una anche nel Turbo Vision), in quanto racchiude in sé le caratteristiche e il comportamento comuni ad ogni «gruppo» di oggetti. Deve necessariamente trattarsi di una classe molto generale, in quanto può dirsi «collezione», nel gergo della OOP, qualsiasi aggregato di qualsiasi numero di oggetti che possa essere considerato come un tutto. Possono far parte di una collezione i file contenuti in una directory, gli ordini pervenuti da un dato cliente, le barre di un istogramma, le caselle di uno spreadsheet. Sono però anche collezioni, come abbiamo già visto, le strutture di dati tipiche della programmazione tradizionale, come array, liste, code, stack, alberi, grafi, dizionari, ecc. Il compito di una classe astratta *TCollection* è quello di racchiudere in se quanto vi può essere di comune a tutte le collezioni. In considerazione della nostra esigenza di concisione, ci limiteremo proprio all'essenziale, anche perché avremo modo di esaminare in seguito la più ricca omonima classe del Turbo Vision.

In primo luogo, considereremo quelle proprietà che competono alle collezioni per la loro derivazione dalla classe base *TObject*. Non vengono reimplementati né il destructor né il metodo *Name*, in quanto questi possono essere ereditati così come sono (ovviamente non sarà così nelle classi «concrete» che deriveremo da *TCollection*). Il metodo *Hash* ritorna ora zero, mentre *IsEqual* e *PrintOn* vengono più sostanzialmente riscritti, come vedremo tra un attimo.

Quattro sono i metodi che distinguono una collezione da un altro oggetto. *Add* aggiunge un oggetto al «gruppo», *Remove* lo toglie, *Find* ci permette di vedere se un dato oggetto è presente o meno nella collezione; c'è poi *InitIterator*, con cui si inizializza un meccanismo attraverso il quale percorrere la collezione oggetto per oggetto. A differenza di *Add* e *Remove*, che rimangono per ora astratti come *InitIterator*, i metodi *IsEqual*, *PrintOn* e *Find* sono funzionanti a tutti gli effetti. Qui bisogna capirsi: non è possibile creare istanze di *TCollection*, in quanto, ad esempio, il tentativo di aggiungervi un oggetto mediante il metodo *Add* farebbe scattare un errore di esecuzione 211. Le classi derivate da *TCollection* potranno tuttavia ridefinire il metodo *Add* (e tutti quelli che chiamano la procedura *Abstract*), e avvalersi dei metodi *IsEqual*, *PrintOn* e *Find* semplicemente ereditandoli implicitamente da *TCollection*. In questo senso si tratta di metodi «funzionanti».

```
unit Magnitud;

interface

uses Base,

type
  PMagnitude = ^TMagnitude;
  TMagnitude = object(TObject)
    function IsLessThan(var m: TMagnitude): boolean, virtual,
  end;

implementation

function TMagnitude.IsLessThan(var m: TMagnitude): boolean,
begin
  Abstract;
end;

end.
```

Figura 2. La unit MAGNITUD.PAS, contenente la definizione della classe astratta TMagnitude [illegible] derivano le classi degli oggetti confrontabili.

Gli iteratori

C'è qualcosa di comune ai metodi *IsEqual*, *PrintOn* e *Find*: usano tutti variabili locali di tipo *PIterator*. Si tratta di qualcosa di un po' diverso da quanto si trova nella programmazione tradizionale, o meglio di più generale. Ricordavamo la volta scorsa che i **set** del Pascal non sono «iterabili», nel senso che non è possibile percorrere gli elementi di un **set** dal primo all'ultimo; «primo» e «ultimo» non hanno anzi alcun senso con riguardo agli elementi di un set. È invece sempre possibile «iterare» attraverso una collezione.

Nell'articolo di questo mese della ru-

```
unit Collect;

interface

uses Base,


type
  PObjPArray = ^TObjPArray;
  TObjPArray = array[1..65520 div SizeOf(PObject)] of PObject;
  PIterator = ^TIterator;
  TIterator = object
    destructor Done; virtual;
    function More: boolean; virtual;
    function Next: PObject; virtual;
  end,
  PCollection = ^TCollection;
  TCollection = object(TObject)
    function Hash: word; virtual;
    function IsEqual(var o; TObject): boolean; virtual;
    procedure PrintOn(var f: text); virtual;
    function InitIterator: PIterator; virtual;
    function Add(var o: TObject): PObject; virtual,
    function Remove(var o: TObject): PObject; virtual;
    function Find(var o: TObject): PObject; virtual;
  end;


implementation

function TCollection.Hash: word;
begin
  Hash := 0;
end;
```

```
function TCollection.IsEqual(var o: TObject): boolean;
var
  This, Other: PIterator;
  Result: boolean;
begin
  if (TypeOf(o) <> TypeOf(Self)) then begin
    IsEqual := FALSE;
    Exit;
  end;
  This := InitIterator;
  Other := PCollection(@o)^.InitIterator;
  Result := TRUE;
  while This^.More and Other^.More and Result = TRUE do
    if not This^.Next^.IsEqual(Other^.Next^) then
      Result := FALSE;
  if This^.More or Other^.More then Result := FALSE;
  Dispose(This, Done);
  Dispose(Other, Done);
  IsEqual := Result;
end;

procedure TCollection.PrintOn(var f: text);
var
  Iterator: PIterator;
begin
  Iterator := InitIterator;
  Write(f, Name, '(');
  while Iterator^.More do begin
    Iterator^.Next^.PrintOn(f);
    if Iterator^.More then Write(f, ',');
  end;
  Writeln(f, ')');
  Dispose(Iterator, Done);
end;


function TCollection.InitIterator: PIterator;
begin
  Abstract;
end;


function TCollection.Add(var o: TObject): PObject;
begin
  Abstract;
end;


function TCollection.Remove(var o: TObject): PObject;
begin
  Abstract;
end;


function TCollection.Find(var o: TObject): PObject;
var
  Iterator: PIterator;
  P: PObject;
begin
  Iterator := InitIterator;
  while Iterator^.More do begin
    P := Iterator^.Next;
    if P^.IsEqual(o) then begin
      Dispose(Iterator, Done);
      Find := P;
      Exit;
    end;
  end;
  Dispose(Iterator, Done);
  Find := Nil;
end;


destructor TIterator.Done;
begin
end;

function TIterator.More: boolean;
begin
  Abstract;
end;

function TIterator.Next: PObject;
begin
  Abstract;
end;

end.
```

Figura 3 - La unit COLLECT.PAS contenente la definizione sia della classe TCollection che di TIterator, classe base della gerarchia «parallela» degli iteratori.

brica Smalltalk, Tommaso Masi vi propone i diversi tipi di «iteratori» di quel linguaggio, avremo modo di vedere che — pur con le inevitabili differenze — i metodi *ForEach* e *FirstThat* delle collezioni del Turbo Vision presentano una qualche somiglianza con gli iteratori *collect* e *detect* dello Smalltalk. Qui ho preferito mostrarvi una impostazione diversa, quale si trova nell'Objective-C o nella gerarchia di classi del Borland C++: una gerarchia di iteratori più o meno parallela a quella delle collezioni.

La classe base degli iteratori, *TIterator*, non deriva da *TObject* in quanto deve rispondere a due soli messaggi: *More* e *Next*. Il primo risponde TRUE o FALSE secondo che vi sono o no ancora elementi attraverso cui iterare, il secondo ritorna un puntatore all'oggetto «successivo».

Essendo *TIterator* una classe astratta, non viene dichiarato un constructor e il destructor virtuale ha lo stesso scopo di quello di *TObject*; i metodi *More* e *Next*, inoltre, non fanno altro che chiamare la procedura *Abstract*. Ciò non impedisce tuttavia di usare gli iteratori nei metodi di *TCollection*: *IsEqual* percorre con due iteratori la collezione che riceve il messaggio e quella passata come argomento per verificare la loro eguaglianza; *PrintOn* usa un iteratore per mandare lo stesso messaggio, uno dopo l'altro, a tutti gli oggetti della collezione; *Find* percorre con un iteratore la collezione in cerca di un oggetto uguale a quello passato come argomento.

L'implementazione dei metodi può essere vista come un esempio dell'uso degli iteratori, ma soprattutto come un esempio di codice che, pur non essendo usabile con le classi per cui è definito (in quanto classi astratte) può essere ereditato e usato senza modifiche da qualsiasi classe derivata.

Ciò può accadere perché il metodo *InitIterator* di *TCollection* ritorna un puntatore a *TIterator*, come faranno i metodi omonimi delle collezioni derivate.

Grazie al polimorfismo, mandando il messaggio *PrintOn* ad un oggetto istanza della classe *TBag*, per fare un esempio, verrà chiamato il metodo *InitIterator* come ridefinito per questa classe, che ritornerà un puntatore ad un iteratore che sarà istanza della classe *TBagIterator*.

Ricorderete, infatti, che è possibile assegnare ad un puntatore ad una classe anche l'indirizzo dell'istanza di una classe da questa derivata, come abbiamo già fatto con le classi «zoologiche» dei mesi scorsi. Ne vedremo presto altri esempi.

MC

guida computer

a cura di Maria Manotti

I prezzi riportati nella Guidecomputer sono comunicati dai distributori dei vari prodotti e si riferiscono alla vendita di singoli pezzi all'utente finale. Sui prezzi indicati possono esserci variazioni dipendenti dal singolo distributore. Per acquisto OEM e comunque vendite multiple sono generalmente previsti sconti quantità. I dati sono aggiornati a circa 20-30 giorni prima della data di uscita in edicola della rivista. MCmicrocomputer non si assume responsabilità per eventuali errori o variazioni. Tutti i prezzi sono IVA esclusa.

ACER

S.H.R. S.r.l. Via Faentina 175/A 48100 Ravenna

SHR-500 +/002M-M - 8088 8 MHz 640K 2FD 360K mon 12" monocr	1 060 000
SHR-500 +/021M-M - 8088 8 MHz 640K FD 360K, HD 20M mon 12" monocr	1 690 000
SHR 500 +/021V-V - 8088 8 MHz 640K FD 360K HD 20M mon 14" col	2 490 000
SHR 915P/001M-M - 80286 12MHz 640K FD 1.44M mon 14" monocr	1 790 000
SHR-915P/041V-V 80286 12MHz 640K FD 1.44M HD 40M mon 14" col	3 050 000
SHR 915V/041V-M - 80286 16MHz 1M FD 1.44M HD 40M mon 14" monocr	2 750 000
SHR 915V/101V M 80286 16MHz 1M FD 1.44M HD 100M mon 14" monocr	3 550 000
SHR-970L/041V M 80286 16MHz 1M FD 1.44M HD 40M display LCD	5 190 000
SHR 1100LX/041V-M 80386SX 16MHz, 1M FD 1.44M HD 40M display LCD	5 890.000
SHR 1120SX/041V-M 80386SX 20MHZ 1M FD 1.44M HD 40M mon 14" mono	3.800 000
SHR 1120SX/101V M - 80386SX 20MHz 1M FD 1.44M HD 100M mon 14" mono	4 808 000
SHR 1120/041M M 80386 20MHz, 2M FD 1.2M HD 40M mon 14" mono	5 150 000
SHR 1120/101M M 80386 20MHz, 2M FD 1.2M HD 100M mon 14" mono	5 950 000
SHR 1120/211M M 80386 20MHz 2M FD 1.2M HD 210M mon 14" mono	7 050 000
SHR-1133/041M M 80386 33MHz, 4M FD 1.2M HD 40M mon 14" mono	7 950 000
SHR-1133/101M M - 80386 33MHz, 4M FD 1.2M HD 100M mon 14" mono	8 800 000
SHR-1133/211M-M - 80386 33MHz, 4M FD 1.2M HD 210M mon 14" mono	9 900 000
SHR-1133/341M M 80386 33MHz 4M FD 1.2M HD 340M mon 14" mono	12 300 000
SHR 1133/701M M 80386 33MHz, 4M FD 1.2M HD 700M mon 14" mono	14 900 000
SHR 1170/041 80486 25MHz 4M FD 1.44M HD 40M	10 600 000
SHR 1170/041V S 80486 25MHz, 4M FD 1.44M HD 40M mon 14" col	11 800 000
SHR 1170/101 80486 25MHz, 4M FD 1.44M HD 100M	11 400 000
SHR 1170/101V S stessa configurazione con monitor colore	12 600 000
SHR 1120/211M M 80486 25MHz 4M FD 1.44M HD 210M mon 14" mono	12 900 000
SHR 1225/101M M 80486 25MHz, 4M FD 1.2M HD 100M mon 14" mono	15 700 000
SHR 1225/211M M come sopra con HD 210M	16 800 000
SHR 1225/341M-M come sopra con HD 340M	19 200 000
SHR 1225/701M-M come sopra con HD 700M	21 800 000

ACORN

Delphi S.p.A. Via della Vetraia 11 55049 Viareggio (LU)

3000 - RAM 1M FD 3.5 + Mouse	1 460 000
Archimedes 410/1 Base RAM 1M FD 3.5 mon monocr ris 1280x976	2 650 000
Archimedes 420/1 Base come il 410 Base con 2M RAM e HD 20M	3 850 000
Archimedes 440/1 Base come il 410 Base con 4M e HD 50M	5 600 000
Arachimedes 540 RAM 4M FD 3.5" + HD 100	8 540 000
R140 Workstation RAM 4M HD 50M	5 950 000
R260 Workstation - RAM 8M FD 35" HD 100M	10 500 000
R225 Workstation RAM 4M	5 450 000
Monitor Archimedes MR	587 000
Monitor Taxan Multisync 7701 us	1 400 000
Disk drive aggiuntivo (per 410/1)	305 000
Hard Disk 20M + controller (serie 300)	1 182 000
Podule Back Plane	95 000
Ethernet Expansion Card	1 000 000
Floating Point Expansion Card	1 350 000
SCSI Adpter Expansione Card	750 000
Interfaccia per drive esterno	115 000
ROM Podule	144 000
I/O Podule	207 000
Chroma 320 - Scheda genlock per Archimedes	494 000
Chroma 335 - Scheda genlock per Archimedes	940 000
Chroma 345 Scheda genlock per Archimedes	1 259 000
Digitalizzatore Watford	948 000
Hawk V9 Digitalizzatore real time 512x256	1 610 000
Colour Converter per digitalizzatore	562 000
Modem Pace Linnet V21/V23	503 000

AEG OLYMPIA

AEG Olympia Italiana S.p.A. Via Stephenson 94 - 20157 Milano

Olystar 20/01 F 8088-2 10MHz, 540K FD 720K mon 14"	1 127 000
Olystar 20/21 F - come mod 20/01 F con HD 20M	1 619 000
Olystar 60/41 H 80286 12 MHz 1M FD 1.44M HD 40M mon VGA	3 961 000
Olystar 70/41 F 80386sx 16 MHz 1M FD 1.44M HD 40M mon VGA	5 086 000
Olystar 70/101H - come mod 70/41 F con HD 100M	6 205 000
Olystar 80/41 T25 - 80386 25 MHz, 2M FD 1.44M HD 40M mon VGA	10 839 000
Olystar 80/101 T25 - come mod 80/41 con HD 100M	12 061 000
Olystar 80/141 T33 - 80386 33 MHz 2M FD 1.44M HD 140M mon VGA	16.275 000
Olystar 80/341 T33 80386 33 MHz 2M FD 1.44M HD 340M mon VGA	17 913 000

ALPHA MICRO

Alpha Microsystem Italia SpA
Via Faentina, 175/A 48010 Fornace Zarattini (RA)

AMI 500+ NEC V20 256K FD 360K HD 20M mon 14	1 450 000
AMI 90-280 80286 8/16MHz, 1M FD 1.2M HD 50M mon 14	1 800 000
AMI 90 286 80286 8/12MHz, 1M FD 1.2M HD 50M mon 14"	3 550 000
AMI 90-386SX 80386SX 8/16MHz, 1M FD 1.2M HD 50M mon 14	4.207 000
AMI 90 386 80386 25MHz 2M FD 1.2M cache 64K HD 50M mon 14"	5 728 000
AMI 90-386 80386 25MHz, 2M FD 1.2M cache 64K HD 100M mon 14"	7 374 000
AMI 90-386 80386 33MHz 2M FD 1.2M cache 32K HD 100M mon 14"	8 471 000
AMI 90-386 80386 33MHz, 2M FD 1.2M cache 64K HD 100M mon 14"	9 502 000
AMI 90-486 80486 25MHz, 2M FD 1.2M cache 8K HD 100M mon 14	15 110 000
AMI JUNIOR - 68000/80286 12MHz 1M FD 1.44M HD 40M mon 14	6 780 000
AM 940M-40 - 68000/80286 12MHz, 1M FD 1.2M HD 40M mon 14"	9 280 000
AM 940M-90 - 68000/80286 12MHz, 1M FD 1.2M HD 90M mon 14	10 380 000

AMSTRAD

Amstrad S.p.A. Via Riccione 14 - 20156 Milano

PC 1512 SD MM A 8086/8 MHz, RAM 512K 1 FD 360K monocr	890 000
PC 1512 DD MM A 8086/8 MHz, RAM 512K 2 FD 360K monocr	1 090 000
PC 1512 SD MM-CDROM - 8086/8 MHz, RAM 512K, 1 FD 360K con drive interno CD-ROM 550M monocr	1 890 000
PC 1512 SD CM A - 8086/8 MHz RAM 512K 1 FD 360K colore	1 090 000
PC 1512 DD CM A - 8086/8 MHz RAM 512K 2 FD 360K colore	1 290 000
PC 1640 SD MD-A 8086/8 MHz RAM 640K 1 FD 360K monocr	990 000
PC 1640 DD MD-A - 8086/8 MHz RAM 640K 2 FD 360K monocr	1 180 000
PC 1640 HD MD A - 8086/8 MHz RAM 640K 1 FD 360K + HD 30M monocr	1 590 000
PC 1640 SD MD-CDROM - 8086/8 MHz, 1 FD 360K monocr	1 990 000
PC 1640 SD ECD-A 8086/8 MHz RAM 640K 1 FD 360K colore.	1 390 000
PC 1640 DD ECD-A - 8086/8 MHz RAM 640K 2 FD 360K colore	1 590 000
PC 1640 HD ECD-A 8086/8 MHz RAM 640K 1 FD 360K + HD 30M col	1 990 000
PC 1640 SD ECD-CDROM 8086/8 MHz RAM 640K monitor colore	2 390 000
PC 2086 SD 14 CD - 8086/8 MHz RAM 640K FD 720K mon 14 colore	1 490 000
PC 2086 HD 14 CD - come PC 2086 SD 14 CD + HD 30M	2 090 000
PC 1286 SD 12 MD 80286/12.5 MHz 1M FD 1.44M mon VGA monocr	1 790 000
PC 1286 SD 14 CD - 80286/12.5 MHz 1M FD 1.44M mon VGA colore	2 090 000
PC 1386 SD 12 MD - 80386/20 MHz 1M FD 1.44M mon VGA monocr	2 890 000
PC 1386 H40 12 MD - come mod PC 1386 SD 12 MD con HD 40M	3 390 000
PC 3286 SD 12 MD 80286 16 MHz, 1M FD 1.44M monitor mono VGA	1 790 000
PC 3286 HD 12 MD stessa configurazione con HD 40M	2 290 000
PC 3086 SD 12 MD 8086 8 MHz 640K FD 720K monitor mono VGA	1 190 000
PC 3006 HD 12 MD - stessa configurazione con HD 30M	1 790 000
PC 3386S HD 12 MD - 80386SX 20MHz 1M FD 1.44M HD 40M mon mono	2 790 000
PCW 9512 RAM 512K FD 720K video alta definizione	1 190 000
PC 2286 DD 12 MD 80286/12.5 MHz RAM 1M 2 FD 1.44M monocr	1 990 000
PC 2286 HD 14 CD - 80286/12.5 MHz RAM 1M 1 FD 1.44M + HD 40M monitor colore	2 590 000
PC 2386 HD 12 MD 80386/20 MHz RAM 4M 1 FD 1.44M + HD 65M monitor monocr	3 890 000

PC 2386 HD 14 CD - 80386/20 MHz, RAM 4M 1 FD 1 44M + HD 65M monitor colore	4 490 000
ALT 286 80L286 16MHz, 1M FD 1 44M HD 20M schermo LCD VGA	3 490 000
ALT 386 SX 80386SX 16MHz, 1M FD 1 44M HD 40M schermo LCD VGA	4.390 000
PPC 512 SD - RAM 512K 1 FD 720K	690 000
PPC 512 DD RAM 512K 2 FD 720K	690 000
PPC 512 HD RAM 512K, 1 FD 720K + HD 20M	1 790 000
PPC 640 SD RAM 640K Modem e 1 FD 720K	890 000
PPC 640 DD - RAM 640K, Modem e 1 FD 720K	1 090 000
PPC 640 HD RAM 640K, Modem e 1 FD 720K + HD 20M	1 990 000
PC 12 MD - Monitor 12 grafico VGA monocromatico	295 000
PC 14 CD Monitor 14 grafico VGA colori	595 000
PC 12 HRCD Monitor 12 grafico VGA alta definizione monocr	695 000
PC 14 HRCD Monitor 14 grafico VGA alta definizione colore	895 000
DMP 3160 80 col 160 cps (int. parallela)	349 000
DMP 3250 di - come DMP 3160 con in parallela + seriale	399 000
DMP 4000 132 col 200 cps (int. parallela)	599 000
LD 3500 dr - 24 aghi 80 col 180 cps (inte. parallela + seriale)	599 000
LD 5000 di - 24 aghi 132 col 200 cps (int. parallela + seriale)	949 000

APPLE COMPUTER

Apple Computer S p A Via Milano 150 - 20093 Cologno Monzese (MI)

Macintosh Classic 1Mb/floppy FD HD	1 240 000
Macintosh Classic 2/40	1 990 000
Macintosh LC 2/40 monitor monocromatico 12"	2 650 000
Macintosh LC 2/40 monitor RGB colore 12"	3 100 000
Macintosh IIsi 3/40	5.420 000
Macintosh IIsi 5/40	8 140 000
Macintosh IIsi 5/80	6 850 000
Monitor 12" monocromatico	350 000
Monitor 12" colori	700 000
Macintosh SE/30 2Mb-HD40	4 900 000
Macintosh SE/30 4Mb-HD40	5 400 000
Macintosh IIci 5MB-HD40 (tastiera base)	8 500 000
Macintosh IIci 5MB HD40 (tastiera estesa)	8 600 000
Macintosh IIci 5MB-HD80 (tastiera base)	9 300 000
Macintosh IIci 5MB HD80 (tastiera estesa)	9 400 000
Macintosh IIfx 4MB-HD80 (tastiera base)	12 600 000
Macintosh IIfx 4MB HD80 (tastiera estesa)	12 700 000
Macintosh IIfx 4MB HD160 (tastiera base)	13 990 000
Macintosh IIfx 4MB-HD160 (tastiera estesa)	14 090 000
Macintosh Portable 2MB-HD 40	5 450 000
Macintosh Portable 4MB-HD 40	5 900 000
XP 2400 - Scheda modem per Macintosh Portable	870 000
Monitor monocromatico 15 verticale	1 300 000
Monitor monocromatico 21	2 850 000
Monitor RGB 13 per Macintosh II	1 300 000
ImageWriter II (carrello 10)	760 000
StyleWriter	650 000
Personal LaserWriter LS	1 600 000
Personal LaserWriter SC	2 750 000
Personal LaserWriter NT	3.900 000
LaserWriter II NT	8 100 000
LaserWriter II NTX	6 900 000
Apple CD SC (drive CD ROM)	1 300 000
Scanner Apple 300 dpi 16 livelli di grigio	2.400 000

ASEM

Asem S p.A - Zona Artigianale - 33030 BUIA (UD)

SVL 286 - LAPTOP 80286 12MHz 640K FD 3 5 HD 43M video LCD	8.200 000
DESK 1000/20 - NEC V20 10MHz 640K FD 3 5' HD 21 5M	1 880 000
DESK 1000/30 - NEC V20 10MHz 640K FD 3 5 HD 32M	2 040 000
DESK 2010/20 - 80286 12MHz, 1M FD 3 5" HD 21 5M	2 940 000
DESK 2010/40 - 80286 12MHz, 1M FD 3 5" HD 43M	3 040 000
DESK 2010/60 - 80286 12MHz, 1M FD 3 5' HD 60M	3 400 000
DESK 2020/20 80286 16MHz, 1M FD 3 5" HD 21 5M	3 140 000
DESK 2020/40 - 80286 16MHz, 1M FD 3 5 HD 43M	3.240 000
DESK 2020/60 - 80286 16MHz, 1M FD 3 5 HD 60M	3 600 000
DESK 5040/20 - 80286 12MHz, 1M FD 5 25" HD 21 5M	2 790 000
DESK 5040/40 - 80286 12MHz, 1M FD 5 25" HD 43M	2 890 000
DESK 5040/60 - 80286 12MHz, 1M FD 5 25" HD 60M	3 250 000
DESK 6000SX/40 80386SX 16MHz 1M FD 5 25 HD 43M	3 580 000
DESK 6000SX/60 80386SX 16MHz 1M FD 5.25 HD 60M	3 940 000
DESK 6000SX/120 80386SX 16MHz 1M FD 5 25 HD 120M	4 370 000
DESK 6000SX/200 80386SX 16MHz 1M FD 5.25" HD 212M	5 220 000
DESK 6020/40 80386 20MHz, 1M FD 5 25" HD 43M	4 390 000
DESK 6020/60 - 80386 20MHz, 1M FD 5.25" HD 60M	4 750 000
DESK 6020/120 80386 20MHz, 1M FD 5.25" HD 120M	5 180 000
DESK 6020/212 80386 20MHz 1M FD 5 25" HD 212M	6 030 000
THDR 8080/20 80386 12MHz, Tower 1M FD 5 25 HD 21 5M	3 370 000
THDR 9000SX/40 80386sx 16MHz Tower 1M FD 5 25' HD 43M	4 020 000
THDR 9000SX/60 stessa config 9000SX/40 con HD 60M	4 380 000
THDR 9000SX/120 stessa config 9000SX/40 con HD 120M	4 810 000
THDR 9000SX/200 stessa config 9000SX/40 con HD 200M	5 660 000
THDR 9020/40 - 80386 20MHz, Tower 1M FD 5.25 HD 43M	4 980 000
THDR 9020/60 - stessa config THDR 9020/40 con HD 60M	5 340 000
THDR 9020/120 stessa config THDR 9020/40 con HD 120M	5 770 000
SP 386/25-60 80386 25MHz, 1M CACHE 32K FD 5 25' HD 60M	7 550 000
SP 386/25-200 stessa config SP 386/25-60 con HD 200M	8 830 000
SP 386/25-600 stessa config SP 386/25-60 con HD 600M	13.080 000
SP 386/33-60 80386 33MHz Tower 4M CACHE 32K FD 5 25' HD 80M	9 250 000
SP 386/33-200 stessa config SP 386/33-60 con HD 200M	10.530 000
SP 386/33-1000 stessa config SP 386/33-60 con HD 1000M	17 780 000
SP 486/25-120 80486 25MHz, 4M FD 5 25" HD 120M	11 460 000
SP 486/25-300 80486 25MHz 4M FD 5 25" HD 300M SCSI	14 430 000
SP 486/25-1000 80486 25MHz, 4M FD 5 25 HD 1049M SCSI	19 580 000
SP 486/33-120 80486 33MHz 4M FD 5 25 HD 120M	13 530 000
SP 486/33-000 80486 33MHz, 4M FD 5 25" HD 339M SCSI	16 480 000
SP 486/33 1000 80486 33MHz 4M FD 5 25 HD 1049M SCSI	21 630 000
EP 486/33 200 80486 33MHz CACHE 128K 4M FD 5 25 HD 212M	17 650 000
EP 486/33-600 - 80486 33MHz CACHE 128K 4M ED 5 25 HD 667M	22 950 000
EP 486/33-1000 - 80496 33MHz, CACHE 128K 4M FD 5.25" HD 1049M	25 950 000

AST

AST Research Italia s r l Centro Direzionale Milano Oltre Palazzo Cimabue Via Cassanese 224 20090 Segrate (MI)

Bravo/286 5 - 80286 8 MHz 512K FD 1 2M	1 400 000
Bravo/286 45 80286 8MHz, 512K FD 1 2M + HD 40M	2 050 000
Bravo 386SX 3V - 80386 SX 16MHz 1M FD 1 2M o 1 44M	2 550 000
Bravo 386SX 45V come mod. 3V con HD 40M	3 200 000
Premium 386SX/16 3 80386SX 16MHz, 1M FD 1 2M/1 44M VGA Plus	3 850 000
Premium 386/16 45 come mod 3 con HD 40M	4.050 000
Premium 386/25 5 - 80386 25MHz, 2M FD 1 2M	8 100 000
Premium 386/25 115V come mod 5 con HD 110M VGA Plus	10 700 000
Premium 386/25 325 - come mod 5 con HD 320M	13 300 000
Premium 386/33 5 - 80386 33MHz 2M FD 1 2M	9 400 000
Premium 386/33 115V come mod 5 con HD 110M VGA Plus	12 100 000
Premium 386/33 325 - come mod 5 con HD 320M	14 600 000
Premium 486/25 5 - 80486 25MHz 2M FD 1 2M	12 100 000
Premium 486/25 115 - come mod 5 con HD 110M	13 900 000
Premium 486/25 325 - come mod 5 con HD 320M	16 300 000
Premium 486/25T 5 80486 25MHz, tower 4M FD 1 2M	12 800 000
Premium 486/25T 665 - come mod 5 con HD 660M	19 000 000
Premium 486/25T 1005 come mod 5 con HD 1GB SCSI con adapter	23 000 000
Premium 486/25T EISA 5 - 80486 25MHz 4M FD1 2M	14 600 000
Premium 486/25T EISA 665 come mod 5 con HD 660M	21 900 000
Premium 486/25T EISA 1005 - come mod 5 con 1HD Gb	25 900 000
Premium 486/33 5 - 80486 33MHz, 4M FD 1 2M	16 000 000
Premium 486/33 115 - come mod 5 con HD 110M	17 900 000
Premium 486/33 320 - come mod 5 con HD 320M	20.200 000

ATARI

Atari Italia S p A Via V Bellini 21 20095 Cusano Milanino (MI)

PC folio - 80C88 4 9MHz 128K 256KRom LCD	395 000
ST 520 512K 192KRom FD 720K mouse	595 000
STE 1040 - Motorola 6800 1M 192KRom FD 720K + modulatore TV	985 000
1040 STE PROFESSIONAL (incluso Calamus)	1 690 000
PACCHETTO BASE ST (1040 STE SM - CALAMUS - ADIMENS)	1 290 000
TT030/4 RAM 4M 512K ROM HD 48M SCSI FD 3 5" 720K	4 390 000
TT030/8 stesse caratteristiche del TT030/4 con RAM 8M	4 990 000
MEGA 1 Motorola 6800 1M 192KRom FD 720K	890 000
MEGA 2 - RAM 2M FD 3 5"/720K	1 390 000
MEGA 4 - RAM 4M FD 3 5"/720K	1 690 000
SF314 - FD 3 5"/720K	199 000
PCF 554 - FD 5 25"/360K	199 000
MEGAFILE 30 Disco rigido da 30M con Interfaccia DMA	795 000
MEGAFILE 60 stesse caratteristiche del MEGAFILE 30 ma con 60M	1 190 000
SM 124/5 Monitor 12" monocromatico b/n	199 000
SM 194 Monitor 19" monocromatico b/n 1280×960	3 400 000
SC 1224 Monitor 12" a colori	495 000
PTC 1426 Monitor 14 monocromatico + colore	890 000
TTM 194 - Monitor 14" monocromatico B/N ris 1280x960	1 490 000
SLM - Stampante laser 300 dpi 8 ppm	1 990 000

AVR

Digitronica - Corso Milano 84 - 37138 Verona

AVR 3000/CL Scanner piano 300 dpi 16 8 colori	4 490 000
AVR 3000/GS Scanner piano b/n 300 dpi 256 livelli di grigio	2 990 000
AVR 302 - Scanner piano b/n 300 dpi 32 livelli di grigio	4 490 000

BROTHER

Brother Office Equipment S.p.A. - Centro Direzionale Lombardo CD/3 Via Roma 108 - 20060 Cassina de Pecchi Milano

M 1209 9 aghi 80 col 140 cps pica	890 000
M 1709 9 aghi 136 col 200 cps pica	1 205 000
M 1818 - 18 aghi 80 col 300 cps pica	1 260 000
M-1918 - 18 aghi 136 col 300 cps pica	1 590 000

M-2518 - 18 aghi 136 col 300 cps pica colori standard 1+5	2 350 000
M-4018 - 18 aghi 136 col 400 cps pica 1+5 copie	3 490 000
M 1824L 24 aghi 80 col 225 cps pica + color Kit	1 470 000
M 1924L 24 aghi 136 col 225 cps pica	1 790 000
M 2524 24 aghi 136 col 900 cps pica colori standard 1+	•52 850 000
HL 8e stampante laser 1M 8 ppm	4 250 000
HL-8ps stampante laser 2M 8 ppm Postscript	6 450 000
HL-8D stampante laser 1M 8 ppm stampa fronte-retro	7 400 000
HL-4 stampante laser 512K 4 ppm	2 700 000
HL-4ps stampante laser 2M 4ppm Postscript	5 100 000

BULL HN

Bull HN Information Systems Italia - Via Vida, 11 - 20127 Milano

ZLS1-1 Minisport 80C88 8MHz 1M 768K ROM 1×2"720K	2 690 000
ZLS1-2 Minisport 80C88 8MHz 2M 768K ROM 1×2"720K	3 190 000
ZLS1 II Minisport 80C88 10MHz 1M HD 20M 1×2"720K	3 990 000
ZP286-20T Supersport 80C286 12MHz 1M FD 1 2M HD 20M	4 990 000
ZP286e-20T Supersport 80C286 12MHz 1M FD 1 2M HD 20M VGA	5 990 000
ZP286e-40T - Supersport 80C286 12MHz, 1M FD 1 2M HD 40M VGA	7 190 000
ZP386sx-40T - Supersport 80386sx 16MHz, 1M FD 1 2M HD 40M	8 990 000
ZP386sx 120T Supersport 80386sx 16MHz 1M FD 1 2M HD 100M	10 990 000
Z286LP+ - 20T - 80286 12MHz, 1M HD 20M	3 590 000
Z286LP+ - 40T - 80286 12MHz, 1M HD 40M	4 290 000
Z386sx-40 80386sx 16MHz, 2M FD 1 44M HD 40M	5 490 000
Z386sx-80 80386sx 16MHz 2M FD 1 44M HD 80M	6 490 000
Z386/20-70 80386 20MHz 2M FD 1 44M HD 70M	8 990 000
Z386/25 70 80386 25MHz 2M FD 1 44M HD 70M	10 990 000
Z386/25-150 80386 25MHz, 2M FD 1 44M HD 150M	11 990 000
Z386/33-150E 80386 EISA 33MHz 4M FD 1 44M HD 150M	16 990 000
Z386/33-320E 80386 EISA 33MHz 4M FD 1 44M HD 320M	21 990 000
CPU1320 - BM400 RAM 2M FD 1 44M + HD 40M	6 200 000
CPU1321 BM400 RAM 2M FD 1 44M + HD 80M	7 100 000
CPU1332 BM500 RAM 2M FD 1 44M + HD 80M	9 300 000
CPU1333 BM500 RAM 2M FD 1 44M + HD 140M	10 100 000
CPU1334 BM500 RAM 4M FD 1 44M + HD 140M	11 100 000
CPU1970 BM600 RAM 4M FD 1 44M + HD 140M (ESDI)	12 500 000
CPU1971 BM600 RAM 4M FD 1 44M + HD 300M (ESDI)	15 700 000
CMK1972 SIMM RAM 2M (4×512K SU SLOT SIMM)	1 800 000
CMK1310 RAM 2M (2×1M SIMM)	1 700 000
CMK1330 BM500 4M ext. (SIMM) 80ms	3 500 000
CMM1330 BM500 4M ext card (add cmk1310)	3 800 000
CMM1971 - RAM 4M Memory Board Prop (4 SIMM)	3 800 000
CPF1972 80387-25 Coprocessore	1 900 000
ZA-3500-CI - 80387/20	1 800 000
ZA 3600 CI 80387/25	2 000 000
ZA 3800-CI 80387 33MHz x 386/33	2 200 000
Z416-SS 80C287 12 MHz (Supersport 286/286e)	1 000 000
ZA3700-CI 80387sx 16 MHz (Supersport 386sx/DT 386sx)	1 200 000
KBU1974 Tastiera 102 italiana	350 000
KBU1970 Tastiera 101 Internazionale	350 000
DMU1967 Monitor 14" VGA colore	1 000 000
DMU1964 Monitor 14" VGA monocromatico	400 000
DDU1941 Floppy Disk 1 44 M	450 000
DDU1961 Floppy Disk 1.2 M	450 000
DDU1951 Floppy Disk 5 1/4 1 2M EXT BM200/BM500	927 000
MSU1965 Hard Disk 140 M	5 000 000
MSU1966 Hard Disk 900 M	8 000 000
CTU1963 - Streamer Tape 150 M Interno	2 300 000
CTS1963 - Streamer Tape 150 M esterno	2 500 000
CTS1964 - Streamer 80/120M EXT per BM500	1 900 000
CPF1932 SCSI Controller Streamer	700 000
Compuprint 4/12 80 col 160/40 cps	780 000
Compuprint 4/14 80 col 160/53 cps	960 000
Compuprint 4/22 80 col 200/50 cps	1 130 000
Compuprint 4/23 136 col 200/50 cps	1 390 000
Compuprint 4/24 136 col 240/80 cps	1 790 000
Compuprint 4/40 100 col 300/70 cps	1 943 000
Compuprint 4/41 136 col 300/70 cps	2 150 000
Compuprint 4/43 116 col 300/70 cps	2 800 000
Compuprint 4/52 136 col 300/100 cps	2 650 000
Compuprint 4/54 136 col 360/120 cps	3 190 000
Compuprint 4/62 154 col 250/120 cps	4 080 000
Compuprint 4/64 136 col 480/75 cps	3 600 000
Compuprint 4/66 136 col 480/180/75 cps	4 270 000
Compuprint 4/68 136 col 600/150 cps	4 700 000
Compuprint Laserpage 602 6 ppm	3 290 000
Compuprint Laserpage 622 6 ppm 300×300 dpi	3 790 000
Compuprint 970 - 18 aghi 136 col 750×150 cps	5 200 000

CALCOMP

Calcomp S.p.A. Palazzo F1 20090 Milanofiori Assago (MI)

Plotter M83 (foglio singolo A3 8 penne)	2 900 000
Plotter 1023 (foglio singolo A1 8 penne)	8 600 000
Plotter 1023 LK come 1023 ma Long-plot	10 000 000
Plotter 1025 (foglio singolo A0 8 penne)	11 500 000
Plotter 1026 (dual mode 864x6096 mm 8 penne)	18 400 000
Plotter 1044 GT (dual mode A0 8 penne)	24 500 000
Printer 5602 (A4 trasf termico MSWindows 200 dpi)	7 950 000
Plotter Plotmaster (A4 trasf termico 200 dpi)	6.590 000
Printer 6603R Colormaster Plus (300 dpi A4 trasf term raster)	11 550 000
Printer 6603VRC Colormaster Plus (300 dpi A4 trasf.term)	13.400 000
Printer 6603RG8 Colormaster Plus (300 dpi A4 trasf term)	16 700 000
Printer 6603PS Colormaster Plus (300 dpi A4 trasf term post)	13 990 000
Printer 6613R Colormaster Plus (300 dpi A3/A4 trasf term)	19 300 000
Printer 6613VRC Colormaster Plus (300 dpi A3/A4 trasf term)	23 000 000
Printer 6613RG8 Colormaster Plus (300 dpi A3/A4 trasf term)	21 900 000
Printer 6613PS Colormaster Plus (300 dpi trasf term post)	18 900 000
Plotter Colormaster (A4 trasf termico 200 dpi)	7 950 000
Plotter Drawingmaster 52224 (A1 termico diretto)	26 950 000
Plotter Drawingmaster 52424 (A1 termico diretto 400 dpi)	37 700 000
Plotter Drawingmaster 52236 (A0 termico diretto)	35.900 000
Plotter Drawingmaster 52436 (A0 termico diretto 400 dpi)	45 500 000
Tablet 23120 (30x30 cm) incl cursore penna alim cavo	899 000
Tablet 23120A (30x30cm) come sopra per Apple	899 000
Tablet 23180 (30x45cm) incl cursore penna alim cavo	1 900 000
Tablet 23180A (30x45cm) come sopra per Apple	1 900 000
Tablet 23240 (46x61cm) incl cursore penna alim cavo	3 900 000
Tablet 23240A (46x61cm) come sopra per Apple	3 900 000
Digitizer 95360 (91x61cm) incl aliment. access	8 800 000
Digitizer 95480 (122x91cm) incl aliment access.	9 600 000
Digitizer 95900 (152x112cm) incl aliment. access	10 950 000
Digitizer 23360 (914x610 mm 50 linee/mm) incl access	6 490 000
Digitizer 23360A come 23360 per Apple macintosh	6 490 000
Digitizer 23480 (1219x914 mm 50 linee/mm) incl access	6 950 000
Digitizer 23480A come 23480 per Apple macintosh	6.950 000
Digitizer 23600 (1524x118 mm 50 linee/mm) incl access	7 990 000
Digitizer 23600A come 23600 per Apple macintosh	7 990 000
Scheda grafica 3301 (1024x768 pix 16 c pal 16 7 mil)	3 900 000
Scheda grafica 3302 come 3301 con 256 colori	4 000 000
Scheda grafica 3311 come 3301 con solo driver AutoCad e Draw M	2 900 000
Scheda grafica 3401 come 3301 con 1280x1024 pix.	4 600 000
Scheda grafica 3402 come 3301 con 1280x1024 di 256 col	6.300 000
Scheda grafica 3501 (1024x768 pixel 16 colori)	3.580 000
Scheda grafica 3502 (1024x768 pixel 256 colori)	5 100 000
Scheda grafica e monitor 21 per Mac GRAYVISION 256 Lgr	5 500 000
Scheda grafica e monitor 21 per Mac CHROMAVISION 256 colori	10 900 000
Scheda grafica e monitor 21 per Mac CHROMAVISION P 16 7 mil	15 400 000
Video monitor 3060 W (20 1280x1024 pixel multisync)	5 400 000
Monitor 21 monocromatico 4124per Apple Mac 1152x870 72 dpi	2 990 000
Monitor 21 a colori 4222 per Apple Mac 1152x870 72 dpi	7 900 000

CAMBRIDGE COMPUTER

Unibit Spa Via di Torre Rigata 6, 00131 Roma
Micro Spot Via Acilia 244 00125 Roma

Z88	710 000
AIO (Z88 + manuale + 128 K RAM + alimentatore + borsa)	980 000
Mac Lite (Z88 + manuale + 128 K RAM + alimentatore + borsa + Mac Link)	1 040 000
32 RAM	72 000
128 RAM	139 000
512 RAM	550 000
32 EPROM	59 000
128 EPROM	138 000
EPROM Eraser	110 000
Cavo seriale	32 000
Cavo Parallelo	79 000
PC Link II	99 000
Z88 TO MAC	169 000
Borsa	35 000
Alimentatore	28 000
Guida dell utente	30 000

CARRY

Fuma Computer Trading S.n.c. Via Umbria 16/A - 42100 Reggio Emilia

FT8101 K - 8088 256K, 1FD 720K con tastiera	630 000
FT8102 K - 8088 640K 2FD 720K con tastiera	1 100 000
FT8201 K 80286-12 1M FD 1 44M con tastiera	1 360 000
FT8204 K 80286-12 1M FD 1 44M HD 40M con tastiera	2 360 000
FT9201 K NEW 80286 12 1M FD 1 44M con tastiera	1 520 000
FT9204-K stessa configurazione del FT9201 K con HD 40M	2 360 000
FT9251-K NEW 80286-16 2M FD 1 44M VGA con tastiera	2 870 000
FT9254-K stessa configurazione del FT9251-K con HD 40M	3 270 000
FT9304-K NEW 80386 SX 2M FD 1 44M HD 40M VGA con tastiera	3 580 000
FT9305 K stessa configurazione del FT9304-K con HD 80M	3 960 000
Monitor 9 DUAL FREQ fosfori bianchi	290 000
Monitor 9 MONO VGA fosfori bianchi	360 000
Monitor 10 colore VGA 900×600	1 270 000

CITIZEN

Telav Via Leonardo Da Vinci 43 - 20090 Trezzano S Naviglio (MI)
Datatec Via Da Viti de Marco 46/D 00191 Roma
Telcom Via M Civitali 75 20148 Milano

PRO 286-FF – 80286 RAM 640K 2 FD 1 44M 23ms	3 500 000
PRO 286 20 80286 RAM 640K 1 FD 1 44M + HD 20M 19ms	3 800 000
PRO 286-40 80286 RAM 640K 1 FD 1 44M + HD 42M 19ms	4 400 000
PRO 386-40sx 80386sx RAM 1M 1 FD 1 44M + HD 42M 19ms	5 800 000
PRO 386-80sx 80386sx RAM 1M 1 FD 1 44M + HD 84M 19ms	6 700 000
PRO 386-40 - 80386 RAM 1M 1 FD 1 44M + HD 42M 19ms	7 500 000
PRO 386-80 80386 RAM 1M 1 FD 1 44M + HD 84M 19ms	8 400 000
PRO 386/25-100 80386 25MHz 1M FD 144M HD 100M	11 840 000
120 Dplus - Stampante 9 aghi 80 col 150/120 cps	390 000
FT9 Stampante 9 aghi 80 col 196/160 cps	750 000
MSP15E Stampante 9 aghi 136 col 200 cps	840 000
PRODOT 9 Stampante 9 aghi 80 col 300/250 cps	1 030 000
PRODOT 9X - Stampante 9 aghi 136 col 300 cps	1 240 000
SWIFT 9 - Stampante 9 aghi 80 col 196/160 cps	695 000
SWIFT24 - Stampante 24 aghi 80 col 4 fonti LQ	990 000
SWIFT24 – Stampante 24 aghi serie prof 136 col 196 cps 4 fonti LQ	1 465 000
PRODOT 24 Stampante 24 aghi 80 col	1 390 000
OVERTUR 110+ Stampante laser 10 pag/min 240 dpi	3 050 000
OVERTUR 106 Stampante laser 6 pag/min 300 dpi	3 910 000
OVERTUR 112 - Stampante laser 12 pag/min 300 dpi HP 1M	4 500 000
PROLASER 12 - Stampante laser 11 pag/min 300 dpi HP 0.5M	4 700 000
Monitor 14" analogico VGA monocromatico	400 000
Monitor 14" analogico VGA colore	1 180 000
Monitor Trinitron 14" analogico VGA 1024×768	1 521 000
Adattatore video analogico e TTL VGA, 1024×768 colori 1M	850 000
Monitor + scheda	2 294 000

COLORADO MEMORY SYSTEMS

Datamatic Spa - Via Agordat 34 - 20127 Milano

JUMBO Sistema di Back-up 40-120 M (Interno PC/XT/AT/386)	950.000
KE 10 Kit esterno PC/XT/AT/386	450 000
KE 15 Kit esterno PS2 tutti i modelli	450 000
KM 20 – Kit interno PS2 tutti i modelli	180 000
AB-10 Kit installazione JUMBO+KE-10 su più sistemi XT/AT/386	290 000
AB-20 - Kit installazione JUMBO+KE 15 su più sistemi PS2	200 000
SX 35 SCO Xenix Driver 286/386 FD 3.5"	150 000
SX-50 - SCO Xenix Driver 286/386 FD 5.25"	150 000

COMMODORE

Commodore Italiana Viale Fulvio Testi 280 20126 Milano

64 GS C64 Games System	180 000
6400-B3 Cpu C64C	256 000
KIT SCUOLA C64C Scuola	334 000
SKATE Kit Skateboard	347 000
1530 Registratore a cassette	44 000
1541 KIT FDD 140 KB + 3 dischetti + manuale	280 000
128M - 1351 Mouse per C64C	39 000
A500 Cpu Amiga 500	786 000
A500 APPETIZER Kit per Amiga 500 Appetizer	790 000
A500 FUNLAB Kit Amiga 500 + tastiera + s/w STEMBERG	1 260 000
1084 Monitor a colori	472 000
A1011 - FDD esterno 3.5" 880KB	171 000
A590 HD 20M + zoccoli per 2M RAM	760 000
A501 Espansione 512K RAM per Amiga 500	171 000
A520 Modulatore TV	42 000
A200 Cpu Amiga 2000	1 484 000
A2000 TAST - Tastiera per Amiga 2000	190 000
A2000 DTV Desk Top Video Amiga 2000	2 986 000
A2000 DTM Desk Top Music Amiga 2000	2 792 000
A2024 Monitor ad alta definizione b/n per DTP	1 055 000
1950 - Monitor Multisync a colori	1 000 000
A2010 FDD interno 3.5" 880KB	171 000
A2091 - Controller A2091	286 000
A2091/40 Controller A2091 + HD 40M	1 194 000
A2058/2 - Espansione 2M RAM	798 000
A2630 - Acceleratrice MC68030 + 2M RAM	3 020 000
A2630 Acceleratrice MC68030 + 4M RAM	4 074 000
MPS 12030 Stampante par/ser b/n 80 colonne	291 000
MPS 1270 Stampante per b/n 80 colonne getto d inchiostro	444 000
MPS 1550C Stampante par colori 80 colonne	363 000
MPS 1224C Stampante par/ser colori 132 colonne 24 aghi	950 000
A10 - Altoparlanti stereo amplificati per Amiga	60 000
PC10 10 8088 FD 5.25" 360K + tastiera avan II	709 000
PC10-3 8088 2FD 5.25" 360K + tastiera avan II	848 000
PC10FD 8088 FD 3.5" 720K + tastiera avan II	709 000
PC10FD2 8088 2FD 3.5" 720K + tastiera avan II	848 000
PC20-3 8088 FD 5.25" 360K HD 20M + tastiera avan II	1 195 000
PC20-33 2 8088 FD 3.5" 720K HD 20M + tastiera avan II	1 195 000
PC30-3 286 FD 3.5" 1.44 HD 20M + tastiera avan II	1 655 000
PC30V-3-2 286 FD 3.5" 1.44M HD 20M + SuperVGA + tast.	1 795 000
PC40-3 1-0 286 FD 5.25" 1.2M + tastiera avan II	2 350 000
PC40/40-3 286 FD 5.25" 1.2M HD 40M + tastiera avan II	2 750 000
P50-2 3 0 386sx FD 3.5" 1.44M + tastiera avan II	3 650 000
PC50 2 3-4 386sx FD 4.5" 1.44M HD 40M + tastiera avan II	3 984 000
PC50-2 3-10 386sx FD 3.5" 1.44 HD 100M + tastiera avan II	4 750 000
PC60-3 5-0 – 386 FD 1.2M/1.44M + tastiera avan II	7 500 000
PC60-3 5-8 386 FD 1.2M/1.44M HD 80M + tastiera avan II	7 950 000
PC60-3 5-20 - 386 FD 1.2M/1.44M HD 200M + tastiera avan II	10 200 000
C286-LT Notebook 80C286 FD 1.2M/1.44M HD 20M	3 950 000
A3016/40 - Amiga 3000 16MHz FD 1.2M 880K HD 40M	5 200 000
A3025/40 – Amiga 3000 25MHz FD 1.2M 880K HD 40M	6 200 000
A3025/100 Amiga 3000 25MHz FD 1.2M HD 100M	7 050 000
1402 Monitor monocromatico per PC10/20 III	125 000
1403 Monitor monocromatico VGA	260 000
1404 Monitor monocromatico per PC30 III	168 000
1930 – Monitor a colori VGA	880 000
1950 - Monitor a colori Multisync	1 000 000
1951 Monitor a colori VGA (Hitachi)	970 000
A2024 - Monitor a 4 tonalità di grigio per DTP Amiga	1 055 000
960 - Hard disk 80M	1.500 000
9200 - Hard disk 200M	3 500.000
A2060 Arcnet per Amiga	450 000
A2065 Ethernet per Amiga	590 000

COMPAQ

Compaq Computer SpA Milanofiori Strada 7 Palazzo R - 20089 Rozzano (MI)

LTE mod 20 come LTE mod 1 con HD 20M	3 600 000
LTE/286 mod 20 Portatile 80C286 12MHz 640K FD 1.44M HD 20M	4 750 000
LTE/286 mod 40 come LTE/286 mod 20 con HD 40M	5 500 000
LTE 386s/20 mod 30 80386SX 20MHz, 2M FD 3.5" HD 30M video VGA	8 850 000
LTE 386s/20 mod 60 - come mod 30 con HD 60M	9 500 000
SLT/286 mod 20 Portatile 80C286 12MHz 640K FD 1.44M HD 20M	6 400 000
SLT/286 mod 40 come SLT/286 mod 20 con HD 40M	7 100 000
LTE 386s/20 mod 60 80386SX 20MHz 2M FD 1.44M HD 60M LCD VGA	9 200 000
LTE 386s/20 mod 120 stessa configurazione con HD 120M	10 300 000
Portable III mod 20 80286 12MHz, 640K FD 1.2M HD 20M display al plasma	7 200 000
Portable III mod 20 come mod 20 con HD 40M	8 600 000
Portable 386 mod 40 - 80386 20MHz RAM 1M FD 1.2M + HD 40M display al plasma	10 900 000
Portable 380 mod 110 - come mod 40 con HD 110M	13 900 000
Deskpro 286 mod N 80286 12MHz 1M FD 1.44M	2 400 000
Deskpro 286 mod 40 come mod 1 con HD 40M	3 400 000
Deskpro 386 N mod 1 80386 1M FD 3.5"	3 400 000
Deskpro 386 N mod 40 come mod 1 con HD 40M	4 500 000
Deskpro 386s mod N 80386sx 16MHz, 2M FD 1.44M	4 400 000
Deskpro 386s mod 40 come mod 1 con HD 40M	5 300 000
Deskpro 386s mod 84 - come mod 1 con HD 84M	6 200 000
Deskpro 386s/20 mod 1 - 80386SX 20MHz 2M FD 1.44M	5.200 000
Deskpro 386s/20 mod 60 stessa configurazione con HD 60M	6 100 000
Deskpro 386s/20 mod 120 stessa configurazione con HD 120M	7 550 000
Deskpro 386/20e mod 1 80386 20MHz 4M FD 1.44M	7 050 000
Deskpro 386/20e mod 40 come mod 1 con HD 40M	7 750 000
Deskpro 386/20e mod 110 come mod 1 con HD 110M	9 550 00
Deskpro 386/25e mod 1 80386 25MHz 4M FD 1.44M	9 000 000
Deskpro 386/25e mod 60 come mod 1 con HD 60M	9 850 000
Deskpro 386/25e mod 120 come mod 1 con HD 120M	11 200 000
Deskpro 386/33 mod 84 80386 33MHz, 4M FD 1.44M HD 84M	15 000 000
Deskpro 386/33 mod 320 come mod 84 con HD 320M	18 500 000
Deskpro 386/33 mod 650 - come mod 84 con HD 650M	23 000 000
Deskpro 386/33L mod 120 80386 33MHz 4M FD 3.5 HD 120M	13 600 000
Deskpro 386/33L mod 320 come mod 120 con HD 320M	16 500 000
Deskpro 386/33L mod 650 come mod 120 con HD 650M	20 500 000
Deskpro 486/25 mod 120 80486 25Mhz 4M FD 1.44M HD 120M	15 500 000
Deskpro 486/25 mod 320 – come mod 120 con HD 320M	22.000 000
Deskpro 486/25 mod 650 come mod 120 con HD 650M	26.500 000
Deskpro 486/33L mod 120 - 80486 33MHz 4M FD 1.44M HD 120M	20.500 000
Deskpro 486/33L mod 320 stessa configurazione con HD 320M	24 000 000
Deskpro 486/33L mod 650 - stessa configurazione con HD 650M	26.500 000
Systempro 386 mod 240 80386 33MHz 8M FD 1.44M con Drive Array 240M (2x120)	19 000 000
Systempro 386 mod 420 come sopra con Drive Array 420M (2x210)	24 000 000
Systempro 386 mod 840 come sopra con Drive Array 840M (2x210)	31 000 000
Systempro 486 mod 240 80486 33MHz, 8M FD 1.44M con Drive Array 240M (2x120)	26 000 000
Systempro 486 mod 420 come sopra con Drive Array 420M (2x210)	31 000 000
Systempro 486 mod 840 – come sopra con Drive Array 840M (4x210)	38 000 000
Monitor fosfori verdi 12	360 000
Scheda video dual mode (CGA)	300 000
Monitor colori grafico (VGC)	950 000
Monitor monocromatico grafico (VGC)	400 000

Scheda video grafica (VGC)	650 000
Monitor colori grafica avanz	2 200 000

COMPUTER DISCOUNT

Computer Discount Viale Matteotti 9 50121 Firenze

DEX 8088 XT 12MHz 640K 2FD 3.5"/5.25	800 000
DEX 286 NEAT AT 16MHz 1M FD 1.2M/1.44M HD 40M	1 300 000
DEX 386SX 16MHz 1M FD 1.2M/1.44M HD 40M	1 800 000
DEX 386 TOWER 25MHz, 1M FD 1.2M/1.44M HD 40M	2 400 000
DEX 386 TOWER CACHE 33MHz 4M CACHE 32K FD 1.2M/1.44M HD 90M	3 500 000
DEX 486 TOWER 25MHz, 4M FD 1.2M/1.44M HD 90M	5 200 000
Scheda video CGA-HERCULES + monitor 14 DUAL	230 000
Scheda video VGA 800×600 16BIT + monitor 14 VGA monocr	350 000
Scheda video VGA 800×600 16BIT + monitor 14" VGA colore 640×480	650 000
Scheda video VGA 1024×768 16BIT + monitor 14 VGA colore	830 000
Scheda video VGA 1024×768 16BIT EVA TSENG ET3000 mon 14 col	960 000
Scheda video VGA 1024×768 16BIT EVA TSENG ET4000 mon 14 col	1 200 000
NOTEBOOK PORTATILE NTC-2100V - 12MHz, 1M FD 3.5 HD 20M LCD	2 980 000
NOTEBOOK PORTATILE NTC 2200V 80386SX 2M FD 1.2M/1.44M LCD	3 400 000
MODEM CDC V21 22 22BIS INTERNO	210 000
MODEM CDC V21-22 22BIS ESTERNO	280 000
MODEM CDC V21 22-22BIS 23 INTERNO	350 000
MODEM CDC V21 22 22BIS-23 ESTERNO	400 000
COPROCESSORI INTEL 287XL	400 000
COPROCESSORI INTEL 80387 25 MHz	950 000
Stampante C.T.I. 80 col 9 aghi 130 cps grafica	252 000
Tavoletta grafica Genius GT 1212B	530 000
MOUSE AGILER AGM 200E	42 000
INTERFACCIA MUSICALE SOUND BLASTER	320 000
Scheda digitalizz. di immagini VGA	2 400 000

COROATA

Clintron S.p.A. Via Gallarate 211 20151 Milano

CS 4843 80286 12MHz 1M 2FD 1.44M HD 40M monitor VGA	3 560 000
CS-6143 - 80286 16MHz 1M FD 1.44M HD 40M monitor VGA	4 000 000
CS 7143 - 80386SX 16MHz 1M 2FD 1.44M HD 40M monitor VGA	4 360 000
CS-8143 - 80386SX 16MHz 2M 2FD 1.44M HD 40M monitor VGA	4 660 000
CS 3143 80386SX 16MHz 1M 1FD 1.44M HD 40M video LCD (LAP-TOP)	6 600 000

CORNESTONE TECNOLOGY INC.

Editrice Italiana Software Spa Via Fieno 8 20123 Milano

Monitor A4 monocromatico per AT con scheda video 1008x768	2 680 000
Monitor A4 4 liv. grigio per AT con scheda video 1008x768	2 990 000
Monitor A4 monocromatico per PS2 con scheda video 1008x768	2 900 000
Monitor A4 4 liv. grigio per PS2 con scheda video 1008x768	3 280 000
Monitor A3 monocromatico per AT con scheda video 1600x1280	5 300 000
Monitor A3 4 liv. grigio per AT con scheda video 1600x1280	5 790 000
Monitor A3 16 liv. grigio per AT con scheda video 1600x1280	6 990 000
Monitor A3 monocromatico per PS2 con scheda video 1600x1280	5 900 000

CORVUS SYSTEMS INC.

Lan Systems s.r.l. Via Roncat 9 40134 Bologna

Componenti h/w e s/w per rete a 1Mb/s con 4 staz. di lavoro	3 750 000
Componenti h/w e s/w per rete a 1Mb/s con 10 staz. di lavoro	7 950 000
Componenti h/w e s/w per rete a 2.5 Mb/s con 4 staz. di lavoro	3 920 000
Componenti h/w e s/w per rete a 4Mb/s con 2 staz. di lavoro	2 650 000
Componenti h/w e s/w per rete a 4Mb/s con 4 staz. di lavoro	5 380 000
Componenti h/w e s/w per rete a 4Mb/s con 10 staz. di lavoro	11 950 000
Componenti h/w e s/w per rete a 10Mb/s con 4 staz. di lavoro	5 423 000
Scheda singola per rete locale a 1Mb/s per PC o compatibili	700 000
Scheda singola per rete locale a 2.5Mb/s per PC o compatibili	590 000
Scheda singola per rete locale a 4Mb/s per PC o compatibili	1 095 000
Scheda singola per rete locale a 10Mb/s per PC o compatibili	895 000
Scheda singola per rete locale a 1Mb/s per PS IBM	990 000
Scheda singola per rete locale a 4Mb/s per PS IBM	1 410 000
Adattatore tascabile per collegare la rete Ethernet	1 320 000
Scheda per collegare un PC ad un sistema IBM S3X o AS/400	2 473 000
Scheda per collegare un PS2/50 80 ad un sistema IBM S3X o AS/400	2 725 000
Scheda getaway per PC in rete con sistemi IBM S3X o AS/400	4 975 000
Scheda getaway per PS2/50 80 in rete con sistemi IBM S3X o AS/400	5 475 000
Gestore di memoria 4.0 INTEL 80386	250 000
Ready Net Kit H/W e S/W per rete a 5Mb/s con 2 stazioni di lavoro	2 650 000
Ready Net Add On Kit per collegare un PC a una rete Ready Net	1 250 000
Lettore HD rimovibile singolo	1 287 000
Lettore HD rimovibile doppio	1 435 500
Hard Disk rimovibile 42M	2 293 000
Hard Disk rimovibile 84M	3 432 000
Hard Disk rimovibile 105M	4 224 000
Hard Disk rimovibile 170M	6 567 000
Hard Disk rimovibile 200M	8 271 000
Kit per collegamento a Macintosh	194 700
Kit per collegamento a PC IBM	815 000
Kit per collegamento a IBM PS/2	1 435 500
Driver per uso con XENIX SCO	726 000

COSMIC (Italia)

Cosmic s.r.l. Via Francesco Patrizio Da Cherso, 30 - 00143 - Roma

Galaxy 90 386/FD 80386 20MHz RAM 1M FD 1.2M Tower	3 200 000
Galaxy 90 386/40 80386 20MHz RAM 1M FD 1.2M + HD 40M Tower	4 100 000
Galaxy 90 386/70 80386 20MHz RAM 1M FD 1.2M + HD 66M Tower	5 200 000
Galaxy 90 386/110 80386 20MHz RAM 1M FD 1.2M + HD 110M Tower	6 100 000
Galaxy 90 AT/FD 1M 8/12MHz FD 3.5" 1.44M	2 000 000
Galaxy 90 AT/20 1M 8/12MHz FD 3.5" 1.44M + HD 20M	2 700 000
Galaxy 90 AT/40 1M 8/12MHz FD 3.5" 1.44M + HD 40M	3 100 000
Galaxy 90 AT/70 1M 8/12MHz FD 3.5" 1.44M + HD 66M	4 100 000

DAEWOO

Soico S.p.A. Via Endano 15 - 26100 Cremona

DPC 88E DC-1510 - 9088 10MHz 640K FD 720K HERC/CGA	1 350 000
DPC 88E DC-1512 - 8088 10MHz 640K FD 720K HD 20M HERC/CGA	1 750 000
DPC 8088 DC-2010E - 8088 10MHz 640K FD 360K HERC/CGA	1 370 000
DPC 286 DC 3020E 80286 12MHz, 1M FD 1.2M HD 20M VGA	2 190 000
DPC 286 DC 3040E - 80286 12MHz 1M FD 1.2M HD 40M VGA	2 490 000
DPC 386S DC-3140 80386SX 16MHz 1M FD 1.2M HD 40M VGA	3 550 000
DPC 386S DC-3100 80386SX 16MHz 1M FD 1.2M HD 105M VGA	4 350 000
DPC 386SE DC 3210 - 80386SX 20MHz 32K CM 4M FD 1.2M VGA	4 540 000
DPC 38620 DC-4040 80386 20MHz 1M FD 1.2M HD 40 VGA	4 600 000
DPC 38620 DC-4100 80386 20MHz, 1M FD 1.2M HD 102M VGA	5 400 000
DPC 38625 DC-5110 80386 25MHz 32K CM 4M FD 1.44M VGA	5 300 000
DPC 38625 DC-5100 80386 25MHz 32K CM 4M FD 1.44M HD 105M VGA	6 800 000
DPC 386 33MT 80386DX 33MHz 16K CM 4M FD 1.2M VGA	6 700 000
DPC 386 33T 80386 33MHz, 64K CM 4M FD 1.2M VGA	7 400 000
DWS 486MC 33 80486 33MHz, 64K CM FD 1.44M VGA	9 760 000
DLT 386 DC-8212 - 80386 16MHz 1M FD 1.44M HD 20M video LCD	3 890 000
DLT 386 DC-8213 - 80386 16MHz 1M FD 1.44M HD 40M video LCD	4 590 000
DR-1240 Monitor monocromatico 12"	190 000
KD-14S2 Monitor VGA monocromatico 14"	280 000
KD-1430 - Monitor VGA colore	790 000

DATACOPY

Delta s.r.l. Via Brodolini 30 21046 Malnate (VA)

730 GS scanner 450 dpi 64 livelli di grigio	3 850 000
730 PLUS scanner 300 dpi 256 livelli di grigio	3 950 000
ADF Automatic insertore automatico per fogli singoli per 730	880 000

DATASTAR

Datastar S.r.l. Via Guicciardini 29 50047 Prato Firenze

Scheda madre V20 12MHz, LM 16MHz	95 000
Scheda madre 286 12MHz LM 16MHz	174 000
Scheda madre 286 16MHz LM 21MHz	196 000
Scheda madre 286 20MHz, LM 27MHz	336 000
Scheda madre 386SX 16MHz, LM 21MHz	450 000
Scheda madre 386SX 20MHz LM 27MHz	510 000
Scheda madre 386DX 25MHz, LM 38MHz	1 040 000
Scheda madre 386DX 25MHz, LM 42MHz 64K cache	1 100 000
Scheda madre 386DX 33MHZ LM 58MHz, 64K cache	1 389 000
Scheda madre 386DX 33MHz, LM 58MHz EISA	1 580 000
Scheda madre 486DX 25MHz LM 114MHz 64K cache ISA	3 160 000
Scheda madre 486DX 25MHz LM 114MHz, 128K cache EISA	4 680 000
Scheda video HERCULES/CGA + porta stampante parallela	45 000
Scheda video VGA 800x600 256K 16/256 colori	160 000
Scheda video EGA Super 256K 16/256 colori 640x480	95 000
RAM 41100-80 (36 pezzi = 4Mb)	10 000
RAM 44256 80 (B → 1Mb)	11 000
RAM SIMM 80 256K	45 000
RAM SIMM 80 1Mb	120 000
Controller AT BUS 2HDD + 2FDD	36 000
Controller AT BUS 2HDD + 2FDD 2 SERIL 1 PARALL GAME	80 000
Controller AT 233 ESDI per 2HDD + 2FDD	320 000
Controller XT 2FDD 360K 720K	22 000
CD-ROM lettore compact disk 550Mb standard HIGH SIERRA	630 000
FDD capacità 720K 3.5	100 000
FDD capacità 1.2M 5.25	123 000
FDD capacità 1.44M	110 000
Scanner pagina piena A4 300 dpi NOT-CONTACT	630 000
Mouse Genius (3 tasti) GM 6 PC software mouse world	58 000
Scheda espansione max 12Mb 32BITS FAST SLOT 33MHz	130 000
Scheda di rete Ethernet 16-BIT TCP/IP	225 000
Scheda Ethernet Transceiver AMP e N type 218 000/BNC	216 000

Scheda di rete Ethernet Repiater	1 584 000
Monitor color 19' VGA Multisync 1024x768 31 5-35KHz	2 240 000
Monitor monocromatico 19" VGA Multisync 1024x76831 5-35KHz	1 880 000
Monitor color 14 EGA SUPER 640x450 21KHz	694 000
DX-400 - stampante 80 col 9 aghi 150 cps	360 000
DX-1050 stampante 136 col 9 aghi 220 cps NLQ 45	875 000
DQ-400 stampante 80 col. 24 aghi 150 cps NLQ 50	668 000
DQ 1050 stampante 136 col 24 aghi 220 cps NLQ 73	1 218 000
Scheda fax intelligente 2400-9600 BAUD INVIO+RICEZIONE	560 000

DELIN

Delin s r l Via Tevere 4 - 50019 Sesto Fiorentino (FI)

MICROPOWER 700 - Gruppo di continuità porta seriale 700VA	1 840 000
MICROPOWER 1800 - Stesse caratteristiche del 700 con 1800VA	2 800 000
VIK 24-I Scheda modem 300-1200-2400 bps V21/V22/V22B	270 000
VIK 24-P Modem pocket 1200 2400 bps V22/V22B	350 000
VIK 24-E - Modem 300-1200-2400 bps V21/V22/V22B	350 000
VIK 24-EV" - Modem 300-1200 1200/75-2400 bps V21/V22/V23/V22B	470 000
VIK 24-EM - MNP classe 5 correzione d err 1200-2400 bps V21/V22	600 000
VIK 96-EM - MNP classe 5 correzione d err	
300-1200-1200/75-2400-4800-9600 bps videotel	1 790 000
Commutatore elettronico/software con 1 ingresso e 2 uscite	135 000
Commutatore elettronico con 2 ingressi e 2 uscite Centronics	170 000
Commutatore seriale 1 ingresso e 3 uscite	130 000
Buffer di stampa GPA 727 con 64 KRAM Centronics	130 000
Buffer di stampa GPX 232 S con 64KRAM RS232	160 000
Convertitore GPX da CENTRONICS a RS2323 con 32K buffer	210 000
Multichannel commutator 8-1/1-8 seriale	490 000
VGA 16 16BIT impiegabile anche su slot a 8 BIT 256K 16 colori	160 000
VGA 16 TPLUS" 16 BIT 512K 256 colori	280 000
EVERAM 3000 a 16 BIT 3M	320 000

DIGITAL EQUIPMENT

Digital Equipment S p A - V le Monza, 338 - 20126 Milano

DECstation 200 RAM 1M FD 1 44M + HD 20M mon monocr	4 621 000
DECstation 200 stessa configurazione con monitor colore	5 494 000
DECstation 300 RAM 2M FD 1 44M + HD 40M mon monocr	7 541 000
DECstation 300 stessa configuraz one con monitor colore	8 414 00
DECstation 350 - RAM 2M FD 1 44M + HD 80M mon monocr	12 251 000
DECstation 350 stessa configurazione con monitor colore	13 124 000

DIGITEK

Digitek srl Via Valli 28 - 42011 Bagnolo in Piano (RE)

Inverter C C C A	
GI 500/12 12-220V/50Hz O D 500VA max	650 000
CS 301/12 12-220V/50Hz O T 350VA max	000 000
CS 501/24 24-220V/50Hz O T 550VA max	1 000 000
Gruppi di continuità stand by/GR	
GR 2428 RAPIDO (5ms) D T 450VA max (con batterie)	990 000
GR 1200 (5ms) D T 1200VA max (su ruote)	1 600 000
GR 1200/B (5ms) D T 1200VA max (su ruote con batterie)	1 900 000
FS 4000 RAPIDO (0 5ms) O T 4000VA (con PB/R)	4 000 000
Gruppi di continuità no break/GCC	
GCC 600 O T 600VA max (4 0ms su ruote e con batterie)	1 800 000
GCC 1200 D T 1200VA max (0 4ms su ruote e con batterie	2 600 000
GCC 2000 D T 2000VA max (0 4ms su ruote e con batterie)	3 200 000
GCC 4000 D T 4000VA max (0 4ms con PB/R)	4 400 000
GCC 4000/B - 4000VA max (0 4ms con PB/R con batterie)	5 100 000
Gruppi di continuità on line/GCS	
GCS 550 O T 550VA max (su ruote e con batterie)	1 800 000
GCS 690 O T 690VA max (su ruote e con batterie)	2 400 000
GCS 900 O T 900VA max (su ruote e con batterie)	2 600 000
GCS 1500 D T 1500VA max (con PB/R)	3 500 000
GCS 1500/B D T 1500VA max (con PB/R) con batterie	4 200 000
GCS 2400 D T 2400VA max (con 2 PB/R)	5 800 000
GCS 2400/B D T 2400VA max (con 2 PB/R con batteria)	7 200 000
DK 550 O S 550VA max (con batterie)	3 600 000
PB Porta batterie su piedini (con cavi)	300 000
PB/R Porta batterie con ruote (con cavi)	320 000
DKRC3 Rilevatore Consumi per G continuità	400 000
Stabilizzatori elettronici	
DK 250 250W 220V 5%	380 000
DK 600 600W 220V 5%	480 000
Gruppi di continuità - no-break compact	
SL 400 600VA max onda sinusoidale, con batterie	1 160 000
ST 400 400VA max, stepwave, con batterie	785 000
ST 600 700VA max onda sinusoidale con batterie	1 195 000
SA 360 600VA max onda sinusoidale con batterie	1 160 000
SA 600 900VA max onda sinusoidale con batterie	1 495 000
SA 1200 2000VA max onda sinusoidale con batterie	2 960 000
Accessori ST/SA per reti e Novell	
KIT RS 232 Interfaccia/uscita RS per 232 ST 600 SA 600 SA 1200	80 000
UMC NOVELL - UPS MONITORING CARD bus AT comp	400 000

DIGITHURST

Editrice Italiana Software Spa Via Fieno 8 20123 Milano

Scheda di acquisizione Immagini EGA/VGA per PC/AT IBM comp	1 790 000
Scheda di acquisizione immagini EGA/VGA per PS/2 IBM	2 940 000
Scheda di decodificazione VGA/PAL per AT IBM	4 120 000

DIGITRONICA

Digitronica Corso Milano 64 - 37138 Verona

D286-12/40 80286 12MHz 1024K FD 1 44M HD 40M	2 190 000
D286 12/80 stessa configurazione con HD 80M	2 890 000
D286 16/40 - 80286 16MHz 1024K FD 1 44M HD 43M	2 290 000
D286 16/80 - stessa configurazione con HD 80M	2 990 000
D386SX/40 80386sx 16MHz 2048K FD 1 44M HD 40M	3 090 000
D386SX/300e stessa configurazione con HD 300M ESDI	7 590 000
D386-25/40 80386 25MHz, 2048K 64K Cache FD 1 44M HD 43M	4 990 000
D386-25/300e stessa configurazione con HD 300M ESDI	9 490 000
D386-33/40 - 80386 33MHz, RAM 4M 64K Cache FD 1 44M HD 40M	5 490 000
D386-33/200 stessa configurazione HD 200M	7 290 000
D486-25/40 - 80486 25MHz, RAM 4M 64K Cache FD 1 44M HD 43M	8 390 000
D486-25/200 - stessa configurazione con HD 200M	10 190 000
D486 25/650e - stessa configuraz one con HD 650M ESDI	14 690 000
D486-33/40 80486 33MHz RAM 4M 64K cache FD 1 44M HD 43M	12 190 000
D486-33/200 - stessa configurazione con HD 200M	13 990 000
D486-33/650e - stessa configuraz one con HD 650M ESDI	18 690 000
LP286C/40 80c286 16MHz RAM 1M FD 1 44M HD 43M schermo LCD	4 690 000
LP286L/20 - 80c286 12MHz, 1024K FD 1 44M HD 21M schermo LCD	3 690 000
LP286/40 - stessa configurazione con HD 43M	4 090 000
D91 - stampante 9 aghi 80 col 300 cps	1 090 000
D241 stampante 24 aghi 80 col 240 cps	1 180 000
D242 stampante 24 aghi 136 col 240 cps	1 650 000
D245 stampante 24 aghi 136 col 240 cps colore	1 480 000

DOLGH

Mactronics Data Systems s r l Viale Jenner 40/A 20159 Milano

PAC 286-12 80286 12MHz, 1M FD 1 2M/1 44M HD 40M	7 400 000
PAC 386 SX 20c - 80386SX 20MHz, 64K cache 2M FD 1 2M/1 44M HD 40M	8 900 000
PAC 386/33c 80386 33MHz 64K cache 4M FD 1 2M/1 44M HD 40M	11 800 000
PAC 486-25 80486 25MHz, 8K cache 4M FD 1.2/1 44M HD 120M	14 800 000
PAC 486/33E 80486 33MHz 8K cache 8M FD 1 2M/1 44M HD 120M	22 200 000

D. TOP EUROPE

D Europe S r l Informatica e Telematica Contra S Stefano 15 Int 36100 Vicenza

DT8810 8088 10MHz, 512 K FD 360K MCGA	1 154 000
DT8811 8088 10MHz, 512K FD 360K + HD 20M MCGA	1 839 000
DT2610 - 80286 10MHz 640K FD 1 2M	1 800 000
DT2611 - 80286 10MHz 640K FD 1 44M + HD 20M	2 100 000
DT2813 - 80286 10MHz 640K FD 1 2M + HD 40M	2 410 000
DT2834 - 80286 12MHz 640K FD 1 2M	1 720 000
DT2838 80286 12MHz 1M FD 1 2M mini tower	1 820 000
DT2630 - 80286 12MHz 640K FD 1 44M + HD 20M	2 155 000
DT2632 80286 12MHz 1M FD 1 44M + HD 40M	2 587 000
DT2644 80286 16MHz 1M FD 1 2M	1 960 000
DT2848 - 80286 16MHz, 1M FD 1 2M mini tower	2 060 000
DT2640 - 80286 16MHz, 1M FD 1 44M + HD 20M	2 496 000
DT2642 80286 16MHz 1M FD 1 44M + HD 40M	2 834 000
DT3805 80386SX 16MHz 1M FD 1 44M	2 520 000
DT3801 - 80386SX 16MHz 1M FD 1 44M/1 2M + HD 40M mini tower	3 512 000
DT3803 80386SX 16MHz 1M FD 1 44M/1 2M + HD 70M	4 150 000
DT3804 80386SX 16MHz, 1M FD 1 44M/1 2M + HD 150M	4 652 000
DTP400 80286 16MHz, 1M FD 1 44M + HD 40M display Plasma	6 200 000
DT3610 80386 20MHz 1M FD 1 44M/1.2M tower	4 680 000
DT3623 - 80386 25MHz, CACHE 2M FD 1 44M/1 2M tower	4 980 000
DT3820 - 80386 25 MHz, CACHE 2M FD 1 44M/1 2M + HD 40M tower	5 860 000
DT3821 80386 25MHz, CACHE 2M FD 1 44M/1 2M + HD 70M tower	6 288 000
DT3822 80386 25 MHz CACHE 2M FD 1 44M/1 2M + HD 150M tower	6 938 000
DT3830 80386 33MHz CASH 32Kb 2M FD 1 44M/1 2M tower	5 890 000
DT32831 come mod DT3830 con HD 40M	6 700 000
DT3832 come mod DT3830 con HD 70M	7 190 000
DT3833 - come mod DT3830 con HD 150M	7 840 000
DM80G Monitor 12 fosfori verdi per Commodore 64	159 000
DM100W - Monitor HGC/CGA 12 fosfori bianchi	192 000
DM200G - Monitor HGC/CGA 14 fosfori verdi	208 000
DM200A Monitor HGC/CGA 14 fosfori ambra	220 000
DM3000W Monitor HGC/CGA 14 fosfori verdi schermo piatto	244 000
DM351W Monitor VGA 14 fosfori bianchi schermo piatto	298 000
DM900W - Monitor DESK 19 Bianchi schermo piatto	1 590 000
DM400C - Monitor 14 colore per Commodore 64	440 000
DM410C - Monitor 14' colore alta risoluzione	496 000

Prodotto	Prezzo
DM512C Monitor 14 colore CGA	578 000
DM531C Monitor 14 colori VGA	850 000

ELCOM

Elcom S r l Via degli Arcadi 2 34170 Gorizia

Prodotto	Prezzo
IMAGE GRABBER MAC II NUBUS digitalizzatore immagini	3 290 000
IMAGE GRABBER SCSI digitalizzatore immagini	2 490 000
IMAGE GRABBER SE digitalizzatore immagini	2 490 000
Drive removibile 44 Mbyte ELCOM	2 200 000
Drive 40 Mbyte ELCOM	1 380 000
Drive 100 Mbyte ELCOM	2 140 000
E MACHINES T19 24 bit color display system	12 590 000
E MACHINES TX 16 24 bit color display system	8 999 000
E MACHINES T16 8 color display system	4.990 000
E MACHINES T16 24 color display System	8 800 000
E MACHINES T19 8 color dislpay System per Mac II e SE/30	9 850 000
ABATON SCAN 300/GS	2 998 000
VISION SCAN e CRICKET PAINT	980 000
LIGHTNING SCAN	895 000
Tavoletta grafica Personal WRITER PW10SL	1 780 000
Tavoletta grafica Personal WRITER PW15SL	2 580 000
Tavoletta grafica Personal WRITER PW10 12"x18"	2 780 000

EPSON (Giappone)

Epson Italia S.p.A
Via F.lli Casiraghi 427 - 20099 Sesto San Giovanni (MI)

Prodotto	Prezzo
PSe30 8086 10MHz RAM 640K FD 720K	1 690 000
PSe30 2FD 8086 10MHz RAM 640K 2FD 720K	1 890 000
PSe30 20HD come PSe30 con HD 20M	2 640 000
AX2e/1FD 80286 12MHz 1M FD 1 44M	2 240 000
AX2e/20M 80286 12MHz 1M FD 1 44M HD 20M	2 940 000
AX2e/40M 80286 12MHz 1M FD 1 44M HD 40M	3 390 000
AX2e/90M 80286 12MHz 1M FD 1 44M HD 90M	4 340 000
AX3s/FD 80386sx 16MHz 2M FD 1 44M	3 300 000
AX3s/20M 80386sx 16MHz 2M FD 1 44M HD 20M	4 000 000
AX3s/40M 80386sx 16MHz, 2M FD 1 44M HD 40M	4 450 000
AX3s/90M 80386sx 16MHz, 2M FD 1 44M HD 90M	5 400 000
AX3s/160M 80386sx 16MHz 2M FD 1 44M HD 160M	6 300 000
AX3/FD 80386 20MHz 4M FD 1 2M	4 850 000
AX3/40M - 80386 20MHz, 4M FD 1 2M HD 40M	6 000 000
AX3/90M - 80386 20MHz 4M FD 1 2M HD 90M	6.950 000
AX3/160M 80386 20MHz, 4M FD 1 2M HD 160M	7 850 000
AX3/340M 80386 20MHz 4M FD 1 2M HD 340M	9 650 000
AX3/25 FD 80386 25MHz 4M FD 1 44M	6 350 000
AX3/25 40M 80386 25MHz 4M FD 1 44M HD 40M	7 500 000
AX3/25 90M 80386 25MHz 4M FD 1 44M HD 90M	8 450 000
AX3/25 160M 80386 25MHz 4M FD 1 44M HD 160M	9 350 000
AX3/25 340M 80386 25MHz, 4M FD 1 44M HD 340M	11 150 000
PC PORTABLE V30 640K 2FD 720K display LCD	1 990 000
PC PORTABLE V30 640K 1FD 720K HD 20M display LCD	3.200 000
AX PORTABLE 80c286 640K FD 1 44M HD 20M display LCD	4 800 000
AX PORTABLE 80386 640K FD 1 44M HD 40M display LCD	5 800 000
AX3s PORTABLE 80386sx 2M FD 1 44M HD 40M display LCD	6 880 000
LX850 stampante 9 aghi 80 col HSD 200 240×72 dpi	730 000
FX850 stampante 9 aghi 80 col HSD 290 240×72 dpi	1 030 000
FX1050 stampante 9 aghi 136 col HSD 290 240×72 dpi	1 250 000
DFX5000 stampante 9 aghi 136 col HSD 533 240×72 dpi	3 900 000
DFX8000 stampante 18 aghi 136 col HSD 1056 240×72 dpi	6 950 000
LQ550 stampante 24 aghi 80 col 360×180 dpi	970 000
LQ850+ stampante 24 aghi 80 col HSD 300 360×180 dpi	1 390 000
LQ860 stampante 24 aghi 80 col HDS 300 360×180 dpi	1 790 000
LQ1050+ - stampante 24 aghi 136 col HSD 300 360×180 dpi	1 740 000
LQ1060 - stampante 24 aghi 136 col HSD 300 360×180 dpi	2 250 000
LQ2550 - stampante 24 aghi 136 col 360×180 dpi	2 850 000
SQ2550 - stampante 24 ink 136 col 360×180 dpi	2 850 000
EIZO 4030 - monitor 14 monocromatico	390 000
EIZO 4050 - monitor 14 monocromatico	420 000
EIZO 9050 - monitor 14 colore analogico	1 090 000
EIZO 9052 monitor 14 colore analogico multifrequenza	1 390 000
EIZO 9070 monitor 16 colore analogico multifrequenza	2.350 000
EIZO 9400 - monitor 19 colore analogico multifrequenza	5 500 000
EIZO 6500 - monitor 21 analogico multifrequenza	2 600 000

EXECUTIVE

Executive Computers - Via Buozzi 23 - 22053 Lecco

Prodotto	Prezzo
Desktop AT 12MHz 1M FD 1 2M HD 20M	1 945 840
Desktop AT 12MHz, 1M FD 1 2M HD 180M	3 208 576
Desktop SX 16MHz 1M FD 1 2M HD 20M	2.299 576
Desktop SX 16MHz 1M FD 1 2M HD 180M	3 562 596
Desktop ATI 20MHz 1M FD 1 2M HD 20M	3 680 560
Desktop ATI 20MHz 1M FD 1 2M HD 180M	4 943 296
Desktop ATI 25MHz 1M FD 1 2M HD 20M	3 992 580
Desktop ATI 25MHz, 1M FD 1 2M HD 180M	5 255 296

ESSEGI

Essegi Informatica S r l - Via Alberto Ascari 172 - 00142 Roma

Prodotto	Prezzo
12-I Scheda Modem 300/1200 baud CCITT V21/V22	180 000
12-IV Scheda Modem 300/1200/75 baud V21/V22/V23 (videotel)	290 000
24-I - Scheda Modem 300/1200/2400 CCITT V21/V22/V22 bis	310 000
24-P - Modem Pocket 1200/2400 CCITT V22/V22 bis (PC portatili)	380 000
12-E - Modem 300/1200 baud CCITT V21/V22	230 000
12 EV - Modem 300/1200/75 baud CCITT V21/V22/V23 (videotel)	340 000
24-E Modem 300/1200/2400 baud CCITT V21/V22/V22 bis	380 000
24-EV Modem 300/1200/75 CCITT V21/V22/V23/V22 bis (videotel)	560 000
24-EM Modem 1200/2400 baud V22/V22 bis CORR ERRORE MNP	690 000
96 EM Modem 9600/2400/1200/75/300 CCTT V32/22b/22/23/21 MNP	2.200 000
290E Mouse 1450 dpi Microsoft/Mouse System mode pad	50 000
290 Mouse 1450 dpi Microsoft/Mouse System mode DR HALO III	75 000
290PS Mouse dpi PS/2 mode DR HALO III e pad	80 000
G500 Gruppo di continuità 500VA	830 000
MP350 Gruppo di continuità NO-BREAK ad onda sinusoidale 350VA	990 000
MP700 Come MP 350 con linea seriale per comunicazione PC	1 840 000
MP1600 Come MP700 con 1600VA	2 800 000
VGA40 AT 12/16MHz 1024K FD 1 2M HD 40M VGA	1 730 000
VGA80 Come VGA40 con HD 80M AT BUS veloce	2 130 000
B386/40 80386 25MHz 2M FD 1 2M HD 40M AT BUS veloce	3 100 000
B386/80 come B386/40 con HD 80M AT BUS veloce	3 500 000
B386/40C 80386 25MHz 2M 64K cache FD 1 2M HD 40M AT BUS	3 500 000
B386/80C come B386/40C con HD 80M AT BUS veloce	3 900 000
P386/80 80386 33MHz 2M 64K cache FD 1 2M HD 80M AT BUS	4 200 000
P386/210 come P386/80 con HD 210M	5 100 000
VGA Adattatore VGA 16 bit, (1024×768) 512K RAM Esp 1M	260 000
VGA16 - Adattatore VGA 16 bit (800×600) 256K RAM	150 000
EVGA Adattatore VGA 16 bit, (1024×768) 1M RAM 256 colori	390 000
WD40AT Hard disk 40M 3.5 AT interface W Digital 1 altezza	660 000
WD80AT Hard disk 80M 3.5" AT interface W Digital 1 altezza	1 060 000
W210AT Hard disk 210M 3.5 At interface W Digital	1 980 000

FRAEL

Frael - Via del Roseto, 50 - Vallina 50010 Candeli (FI)

Prodotto	Prezzo
BT 486c/25 80486 25MHz 2M FD 1 44M 64K cache, HD 80M VGA	15 750 000
BT 386c/33 80386 33MHz 2M FD 1 44M 64K cache HD 80M VGA	8 920 000
MT 386c/33 80386 33MHz 2M FD 1 44M 64K cache HD 80M VGA	8 756 000
MT 386/25 - 80386 25MHz, 2M FD 1 44M HD 40M VGA	5 356 000
TCS 386/25 80386 25MHz 1M FD 1 44M HD 40M VGA+mouse	4 160 000
TCS 386SX 80386SX 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M VGA+mouse	3 336 000
TCS 286 - 80286 12MHz 1M FD 1 44M HD 40M VGA+mouse	2 616 000
TCS 286/20 20286 20MHz 1M FD 1 44M HD 40M VGA+mouse	3 076 000
TCS 88 8088 12MHz 768K FD 720K HD 20M VGA	1 796 000
TCS 88/M - 8088 12MHz 768K FD 720K HD 20M HERCULES	1 590 000
PONY 8286/02 80286 16MHz, 1M 2FD 1 44M HERCULES mon 9" mono	1 720 000
PONY 8286/40 - stessa configurazione del 8286/02 con HD 40	2 470 000
TOP 9000X LAPTOP 80386SX 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M video LCD	5 220 000
TOP 9000 - LAPTOP 80286 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M video LCD	4 460 000
TOP 90 - NOTEBOOK NEC V20 10MHz 1M FD 1 44M video LCD CGA	1 415 000
TOP 90HD - stessa configurazione del TOP 90 con HD 20M	2 490 000

FUJITSU

Fujitsu Italia S.p.A Via Melchiorre Gioia, 8 - 20124 Milano

Prodotto	Prezzo
DX2150-P - 9 aghi 80 col 220/40 cps I/F parall	985 000
DX2150-S 9 aghi 80 col 220/40 cps I/F ser	1 040 000
DX2250-P - 9 aghi 136 col 220/40 cps I/F parall	1 155 000
DX2250-S 9 aghi 136 col 220/40 cps I/F ser	1 210 000
DX2300-P - 9 aghi 80 col 270/54 cps I/F parall	1 080 000
DX2300-S 9 aghi 80 col 270/54 cps I/F ser	1 135 000
DX2400-P 9 aghi 136 col 270/54 cps I/F parall	1 300 000
DX2400-S 9 aghi 136 col 270/54 cps I/F ser	1 355 000
DX2400TX - stampante Twinax 9 aghi per collegamento sistemi IBM S/34 S/36 S/38 e AS 400	2 430 000
DX2400CX - stampante Coax per collegamento a Mainframe IBM	2 430 000
DL900-P 24 aghi 110 col 150 cps I/F parall	550 000
DL1100-P 24 aghi 110 col 200 cps I/F parall	640 000
DL1200-P - 24 aghi 136col 200 cps I/F parall	900 000
DL3300-P - 24 aghi 80 col 240/60 cps I/F parall	1 260 000
DL3300-S - 24 aghi 80 col 240/60 cps I/F ser	1 320 000
DL3400-P 24 aghi 136 col 240/60 cps I/F parall	1 470 000
DL3400-S 24 aghi 136 col 240/60 cps I/F ser	1 530 000
DL3600-P - 24 aghi 136 col 300 cps I/F parall	1 680 000
DL4400 24 aghi 136 col 220/73 cps I/F ser /parall	1 920 000
DL4400-C - versione colore	2 200 000
DL4600 24 aghi 136 col 333 cps 111 cps LQ I/F ser/parall	2 480 000
DL4600 C - versione colore	2 760 000
DL5600 - 24 aghi 136 col 405/135 cps I/F ser + parall	3 090 000
DL5600 C versione colore	3 370 000
RX7100S2-S stampante laser 5ppm A4 LED 300 dpi	2 580 000
RX7100S2-S - come RX7100S2 S con cassetto di alimentne doppio	2 830 000
RX7100-PSD stampante laser 5ppm A4 300 dpi 2M	5 000 000

VM800 stampante laser 8 ppm A4 LED 300 dpi	3 500 000
RX7200S2 S - stampante laser 12 ppm A4 640K 300 dpi	5 300 000
RX7200S2 D - come RX7200S2 S con cassetto di alimentazione doppio	5 900 000
RX7300E-P stampante laser 17 ppm A4 300 dpi 2.5M	12 000 000
RX7300E s come RX7300E P con interfaccia RS 2321-C	12 000 000
VM42200 stampante 22 ppm A4 12ppm A3 300 dpi 2,5M	20 000 000
M3743C - stampante 22 ppm A4 12 ppm A3 300 dpi	16 000 000

GIANNI VECCHIETTI GVH

Gianni Vecchietti Via della Selva Pescarola, 12/8 40131 Bologna

GVH 286 AT286/16 1M 2FDD VGA HD 40M monitor monocr	1 640 000
GVH 386 SX - 386SX 20/16 cache 2M 2FDD VGA HI-RIS HD 40M mon mono	2 490 000
GVH 386/25 386/25MHz 2M 2FDD VGA HI-RIS HD 80M mon VGA col	3 480 000
GVH 486/25 486/25MHz, 4M 2FDD VGA HI-RIS HD 80M mon VGA HI RIS	5 980 000

GIERRE INFORMATICA

Gierre Informatica S r l Via Umbria 10 - 42100 Reggio Emilia

LAP TOP 286 16MHz HD 40M VGA	5 517 000
NOTEBOOK 286 12MHz HD 20M VGA	5 413 000
M360 Scheda madre 386SX 16MHz CPU 16 Cet CHIPS =K	1 184 000
M312 scheda madre 386-25 CACHE 32 MONOLITIC con CPU 25.0K	2 532 000
M401 - scheda madre 486 25MHz W/CACHE MONOLITIC con CPU-25.0K	5 667 000
M400 - scheda madre 25MHz, W/CACHE MONOLITIC con CPU-25.0K	2 488 000
M402 - 486 25MHz W/CACHE MONOLITIC con CPU-25.0K BUS EISA	9 202 000
P250 - scheda espansione 8MB con RAM	2 386 000

GOUPIL S.M.T. (FRANCE)

Modul Center S p A
V le dell'Artigianato 26 - 35010 Perarge Di Vigonza (PD)

GOLF 286-12 640K FD 3.5 HD 20M video LCD	4 400 000
GOLF 286 12 3M FD 3.5" HD 40M video LCD	4 800 000
GOLF 386 SX 16MHz 1M FD 3.5 HD 40M video LCD	5 924 000
GOLF 386 SX 20MHz 1M FD 3.5 HD 100M video LCD	7 900 000
GOLF 386 SX 20MHz 1M FD 3.5 HD 200M video LCD	9 680 000
GOLF 286 12 1M FD 3.5 HD 40M monitor monocromatico	3 790 000
GOLF 286-12 1M FD 3.5" HD 40M video colore VGA 14	4 425 000
GOLF 386-16 1M FD 3.5 HD 40M video colore VGA 14	5 175 000
GOLF 386-20 1M FD 3.5 HD 100M video colore VGA 14	7 244 000
G6 286 12.5 1M FD 3.5 HD 40M video colore VGA 14	4 940 000
G6 386-16 2M FD 3.5 HD 40M video colore VGA 14	5 312 000
G6 386 20 2M FD 3.5 HD 100M video colore VGA 14	7 210 000
G6 386-25 4M FD 3.5 HD 100M video colore VGA 14	10 380 000
G6 386 33 4M FD 3.5" HD 200M video colore VGA 14	21 369 000
G6 486 25 4M FD 3.5" HD 100M video colore VGA 14"	16 252 000
G6 486 33 4M FD 3.5 HD 100M video colore VGA 14	18 385 000
G60 486 25 EISA 4M HD 200M video colore VGA 14"	18 000 000
G60 486 33 eisa 4M HD 600M ST150 video colore VGA 14	29 850 000

GRAPHTEC

SPH ELETTRONICA S.p.A - Via Giacosa 5 20127 Milano

MP4100-51 - Plotter A3 8 penne GPGL/HPGL RS232 Centronics	1 980 000
MP4200-51 - Come MP4100-51 con ritenzione carta elettrostatica	2 420 000
MP4300-51 - Plotter A3 8 penne GPGL/HPGL RS232 buffer 40K	2 970 000
MP4400-51 - Come MP4300-51 con drive per 3.5 720K e 1 44M	3 960 000
FP6302 51 Plotter A3, 8 penne accelerazione 1G GPGL/HPGL RS232 C	6 890 000
FP6302R-51 Come FP6302-51 con adattatore per carta a rotolo	9 275 000
FP6302T-51 Come FP6302R 51 con taglierina	10 600 000
FP7200-51 Plotter A2 8penne/matite GPGL/HPGL RS232-C	8 960 000
FP7100-51 Come FP7200-51 con formato A1	11 100 000
GP2102 51 Plotter a foglio mobile A1 accelerazione 4 2G GPGL/HPGL RS232 C Centronics	9 100 000
GP2102E 51 - come GP2102 51 con possibilità di usare matite	11 400 000
GP2002-51 - Come GP2102 01 formato A0	12 100 000
GP2002E-51 - come GP2002-51 con possibilità di usare matita	13 700 000
GP1102 51 Plotter foglio mobile A1 8 penne accelerazione 5 6G GPGL/HPGL RS232-C Centronis	10 900 000
GP1002 51 Plotter foglio mobile A0 8 penne accelerazione 5 6G GPGL/HPGL RS232-C Centronics	15 400 000
GX1002 51 Plotter a foglio mobile 8 penne A0 120 cm/sec 1M	18 650 000
GX1002R-51 come GX1002-61 con adattatore per carta a rotolo	21 700 000
GX1002E 51 come GX1002-51 con possibilità di usare matite	22 700 000
GX1002ER-51 - come GX1002E-51 con adattatore per carta a rotolo	25 600 000
TM1010 Plotter termico formato 896mmx16m 16 punti RS232 C	44 900 000
TM1110 - Plotter termico formato 594mmx16m 16 punti RCS232-C	35 000 000
TM1210 come TM1110 con formato 434mmx16m	28 500 000
TM1300 - Plotter termico formato 297mmx16m 16 punti RS232-C	7 800 000
FC2100-90A-51 - Plotter foglio singolo 2000x970mm 30cm/sec	21 900 000
FC2200-90-51 - Plotter foglio piano 1200x920mm RS232 C	21 500 000
FC2200-90EX 51 come FC2200-90-51 di formato 1800x920 mm	32 500 000
FC2200-50-51 Plotter foglio piano 590x430mm RS232-C	13 750 000
FC2200-50M 51 come FC2200-50-51 con 2 lame 6 penne	17 500 000
FC2200-30 51 Plotter foglio piano 404x285mm RS232 C	5 800 000
FC2100-50-51 - Plotter rotolo foglio singolo 2000x470mm RS232-C	9 000 000
KD3200 Digitalizzatore 297mmx210mm RS232 C	1 100 000
KD3300 Digitalizzatore 305mmx305mm RS232 C	1 150 000
KD3800 Digitalizzatore 381mmx381mm RS232 C	2 320 000
KD4300 - Digitalizzatore 380mmx260mm RS232 C	1 750 000
KD4600 Digitalizzatore 460mmx310mm RS232 C	1 980 000
KL4300 Digitalizzatore 380mmx260mm RS232 C	5 900 000
KC3300 Digitalizzatore 305mmx305mm RS232 C	4 824 000
KC5500 Digitalizzatore 508mmx508mm RS232 C	8.576 000
KW3300 Digitalizzatore 305mmx305mm RS232 C	1 650 000
KW4300 Digitalizzatore 380mmx260mm RS232-C	1 950 000
KW4600 Digitalizzatore 460mmx310mm RS232-C	2 400 000

HERCULES

Editrice Italiana Software S p A Via Fieno 8 - 20123 Milano

HR 112 Ris 720×348 Con RamFont per creare font	290 000
HR 200 Ris 320×200-4 o 440×200-2	304 000
HR 222 Come HR 112 Gestisce 12 288 Car definiti Sw	651 000
HR GX Sw grafico per HR 112 HR 222 HR NCP	115 000
HR VGA Scheda VGA comp 100% Ris 640×480	390 000
HR 1024 Ris 1024×768-256 Bus ISA 16bit	1 750 000
HD AD Kit composto da HR 1024 e SW Time Arts LUMENA	6 990 000

HEWLETT PACKARD

Hewlett Packard Italiana S p A.
Via G Di Vittorio 9 20063 Cernusco sul Naviglio (MI)

HP DESKJET 500 - stampante a getto d'inchiostro monocromatica	1.280 000
HP PAINTJET (A4) stampante a getto d'inchiostro colori	2 555 000
HP PAINTJET XL - stampante agetto d'inchiostro colori (A3/A4)	3 998 000
HP LASERJET IIISI stampante laser 16 ppm 300 dpi con RET PGL 5	8 181 000
HP LASERJET IIID - stampante laser 8 ppm 300 dpi con RET PCL5	5 449 000
HP LASERJET III - stampante laser 8 ppm 300 dpi con RET PCL5	3 697 000
HP LASERJET IIP stampante laser 4 ppm 300 dpi	2 550 000
Scanjet Plus scanner monocromatico 300 dpi 256 toni di grigio	
Plotter	2 499 000
HP 7440 - Plotter A4 colorpro	1 999 000
HP 7475 Plotter A3/A4	2 500 000
HP 7550 PLUS Plotter A3/A4 alimentazione automatica	5 991 000
HP 7570 DRAFTPRO Plotter A1	6 996 000
HP 7575 DRAFTPRO DXL Plotter A1	8.995 000
HP 7576 DRAFTPRO EXL Plotter A0	11 996 000
HP 7595 DRAFTMASTER SX - Plotter A0 RAM 1M	15 003 000
HP 7596 DRAFTMASTER RX - Plotter A0 RAM 1M con rullo	17 489 000
HP 7599 DRAFTMASTER MX - Plotter A0 con rullo HD 20M	19 999 000
VECTRA 286/12 20 - 80286 12MHz, 1M FD 1.2M/1 44 HD 20M VGA	3 340 000
VECTRA 286/12 42 stessa configurazione con HD 40M	3.440 000
VECTRA QS/16S 42 80386SX 16MHz, 1M FD 1 2M/1 44M HD 40M VGA	4 912 000
VECTRA DS/16S 64 stessa configurazione con HD 80M	5 911 000
VECTRA DS/20 42 80386 20MHz, 1M FD 1 2M/1 44M HD 40M VGA	5 811 000
VECTRA DS/20 84 - stessa configurazione con HD 80M	7 283 000
VECTRA 386/25 84 80386 25MHz 2M FD 1 2M/1 44M 32K HD 80M	9 274 000
VECTRA 386/25 170 - stessa configurazione con HD 170M	10 454 000
VECTRA RS25C mod 100 80386 25MHz 1M cache 32K HD 100M	10 928 000
VECTRA RS25C mod 150 stessa configurazione con HD 150M	11 642 000
VECTRA RS25C mod 154 HD 150M 4M RAM	12 385 000
VECTRA RS25C mod 304 HD 300M 4M RAM	15 273 000
VECTRA 486/25 mod 170 80486 25MHz 2M HD 170M	14 540 000
VECTRA 486/25 mod 440 - stessa configurazione con HD 440M	19 690 000
VECTRA 486/25 mod 670 - stessa configurazione con HD 670M	21 730 000

HITACHI

Hitachi Sales Italiana S.p.A. - Via Ludovico di Breme, 9 - 20156 Milano

CDR 1503 S EY3 lett CD-ROM per IBM XT AT PS/2-300 ester	1 250 000
CDR 1600 S EY3 - come CDR 1503 con caddy	1 550 000
CDR 1503 S EZ3 - lett CD-ROM per IBM PS/2 Microchannel MS-DOS	1 500 000
CDR 1600 S EZ3 come CDR 1503 S EZ3 versione esterna con caddy	1 800 000
CDR 1650 SCSI	1 650 000
CDR 1650 SCSI per APPLE MAC II	1 750 000
CDR 1700 S EY3 lett CD-ROM per XT AT PS/2 mod 30	1 290 000
CDR 1700 S EZ3 lett CD-ROM per MICROCHANNEL est	1 500 000
CDR 3600 - versione interna	1 150 000
CDR 3650 - versione interna SCSI	1 250 000
14 MVX monitor super VGA multisync 30-40 KHz	1 350 000
CM 1474 monitor VGA 640x480	990 000
CM 1473 monitor Multisync 800x580	1 250 000
CM 2085 ME monitor 20" multisync	4 950 000
CM 2086 A1EYD monitor 20" fuoco dinamico	5 450 000
CM 2086 A3EX 4 monitor 20" 64 KHz	5 450 000
CM 2186 A3EYD monitor 21" 64 KHz fuoco dinamico	6 750 000

Videoprinter VY 25 E PAL	3 150 000
Videoprinter VY 150 PAL memoria frame	3 150 000
Videoprinter NTSC RGB multisync	5 500 000
FULL COLOR PRINTER A4 - stampante VY 5000	19 750 000
Interfaccia Centronics VY CN50	750 000
Scheda di memoria 4M VY MC39	3 650 000
Interfaccia RGB 49/64 KHz, VY IF64	7 650 000
Interfaccia parallela per Apple MAC i	2 200 000
Videosplitter VY SP50	1 100 000
Telecomando VY-RM 5000	315 000

HYUNDAI

Data Pool srl Via M Pantaleoni 25 00044 Frascati (Roma)

SUPER 16 X 8086 10MHz 640K FD 1 44M	690 000
SUPER 16 X 8086 10MHz 640K FD 720K HD 20M mon 14 TTL	1 190 000
SUPER 286 X 80286 12MHz 1M FD 1 44M	990 000
SUPER 286 X 80286 12MHz 1M FD 1 44M HD 20M mon 14 TTL	1 550 000
SUPER 286 X 80286 12MHz 1M FD 1 44M HD 40M mon 14 TTL	1 800 000
SUPER LT 3 - 80286 10MHz, 1M FD 1 44M HD 20M	2 390 000
SUPER 16 V 8088 1 10MHz 640K FD 360K HD 20M	1 390 000
SUPER 286 E 80286 12MHz 1M FD 1 2M/1 44M HD 40M	2 100 000
SUPER 286 E PLUS 80286 12MHz, 1M FD 1 2M/1 44M HD 40M	2 400 000
SUPER 286 E PLUS stessa configurazione con HD 105M	3 050 000
SUPER 286 N 80286 12MHz RAM 1024K FD 1 2M/1 44M HD 40M	2.350 000
SUPER 286 N stessa configurazione con HD 105M	3 000 000
SUPER 386 SE 80386 16MHz 1M FD 1 2M/1 44M HD 40M	2.800 000
SUPER 386 SE 80386 16MHz 2M FD 1 2M/1 44M HD 105M	3 800 000
SUPER 386 C 80386 20MHz 1M FD 1 2M/1 44M HD 40M	3 900 000
SUPER 386 C 80386 20MHz 2M FD 1 2M/1 44M HD 105M	4 550 000
SUPER 386 C 80386 20MHz 2M FD 1.2M/1 44M HD 180M	5 150 000
SUPER 386 C - 80386 20MHz 4M FD 1 2M/1 44M HD 180M	5 500 000
SUPER 386 N 80386 25MHz 2M FD 1 2M/1 44M 32K cache HD 105M	5 000 000
SUPER 386 N - 80386 25MHz 4M FD 1 2M/1 44M 32K cache HD 180M	5 800 000
SUPER 386 N 80386 25MHz 8M FD 1 2M/1 44M 32K cache HD 780M	9 200 000
SUPER 386 T - 80386 33MHz, 4M FD 1 2M/1 44M 64K cache HD 105M	7 050 000
SUPER 386 T 80386 33MHz, 8M FD 1 2M/1 44M 64K cache HD 330M	10.300 000
SUPER 386 T - 80386 33MHz, 16M FD 1 2M/1 44M 64K cache HD 520M	12 500 000
SUPER LT5 80386 16MHz 2M FD 1 44M HD 40M display LCD	5.250 000
HCM 1200 monitor 12' TTL monocromatico	182 000
HMM 1401 monitor 14 TTL monocromatico	220 000
HCM 4028 monitor 14 VGA colore	630 000
HCM 402E - monitor 14 VGA colore	690 000
HCM 421E - Monitor 14" SUPER VGA colore	790 000
HMM 202 monitor 12 VGA monocromatico	250 000
HMM 413 monitor 14 VGA monocromatico	290 000
HMM 1800 monitor VGA 19" Mono SK Inter	2 190 000
HDP 910/930 stampante 9 aghi 80 colonne	440 000
HDP 920/940 stampante 9 aghi 132 colonne	640 000
HDP 1810 stampante 18 aghi 80 col	520 000
HDP 1820 stampante 18 aghi 132 col	720 000

IBM

IBM Italia - Via Circonvallazione Idroscalo 20 20134 Milano

30-002 - 8086 8MHz 640K 2FD 1 44M	2 215 000
30-021 8086 8MHz, 640K 2FD 1 44 + HD 20M	3 323 000
30 H21 80286 10MHz, 1M FD 1 44M + HD 20M	3 555 000
30-H31 80286 10MHz 1M FD 1 44M + HD 30M	4 089 000
55-X31 80386SX 16MHz 2M FD 1 44M + HD 30 M	4 463 000
55 X61 - 80386SX 16MHz 2M FD 1 44M + HD 80M	5 273 000
55-LTD - 80386SX 16MHz 2M	4 329 000
55-LED - 80386SX 16MHz, 2M	3.711 000
65-061 80386SX 16MHz, 2M FD 1 44M + HD 80M	5 273 000
65-121 80386SX 16MHz 2M FD 1 44M + HD 120M	8 899 000
65 321 80386SX 16MHz 4M HD 320M	11 553 000
I40SX 80386SX 20MHz 2M HD 80M portatile	6 990 000
70-M61 - 80386 20MHz, 4M FD 1 44M + HD 60M	7 897 000
70-121 80386 20MHz, 4M FD 1 44M + HD 120M	9 856 000
70-A21 80386 25MHz, 4M FD 1 44M + HD 120M	10 781 000
P70 031 80386 16MHz 2M FD 1 44M + HD 30M	5 415 000
P70 K61 80386 20MHz 4M FD 1 44M + HD 80M	9 198 000
P70 K21 - 80386 20MHz 4M FD 1 44M + HD 120M	9 338 000
80-111 80386 20MHz 4M FD 1 44M + HD 115M	9.581 000
80-311 80386 20MHz 4M FD 1 44M + HD 314M	12.403 000
80-X21 80386 20MHz 4M FD 1 44M + HD 120M	9 690.000
80-M21 80386 20MHz, 4M FD 1 44M + HD 320M	12 810 000
80-A21 80386 25MHz 4M FD 1 44M + HD 120M	11.251 000
80 A31 - 80386 25MHz, 4M FD 1 44M + HD 320M	14 432 000
80-M16 - 80386 20MHz, 4M HD 180M	10 219 000
80 A16 80386 25MHz 4M HD 160M	11 783 000
70-R21 80486 25MHz, 4M HD 120M	14 916 000
90 AJ9 80486 25MHz 8M HD 160M	19 475 000
90-AK9 80486 33MHz 8M HD 160M	21 840 000
90-AKD 80486 33MHz 8M HD 320M	24 751 000
95-AJ9 80486 25MHz 8M HD 160M	20 521 000
95 AJD - 80486 25MHz, 8M HD 320M	23.425 000
95-AK9 - 80486 33MHz 8M HD 160M	22 894 000
95-AKD - 80486 33MHz 8M HD 320M	25 797 000
P75-161 80486 33MHz, 8M HD 160M	22 401 000
P75-400 80486 33MHz, 8M HD 400M	26 651 000
2011-101 - 80286 10MHz, 512K 2FD 1 44M (prezzi indicativi)	1.227 000
2011-134 80286 10MHz, 1M FD 1 44M HD 30M (prezzi indicativi)	1 680 000
2011-201 - 80286 10MHz 512K 2FD 1 44M (prezzi indicativi)	1 560 000
2011-234 - 80286 10MHz 1M FD 1 44M HD 30M (prezzi indicativi)	1 905 000
8503 - Monitor 12" monocromatico	452 000
8512 Monitor 14 colori	868 000
8513 Monitor 12" colori	1 058 000
8514 Monitor 16' colori	2 149 000
8515 Monitor 14" colori	1 310 000
4201 - Stampante 9 aghi	1 078 000
4202 Stampante 9 aghi carello largo	1 404 000
4207 Stampante 24 aghi 288/96 cps	1 678 000
4208 Stampante 24 aghi 288/96 cps	2 049 000
5202 Stampante a trasferimento termico 274/80 cps	2 516 000
5204 Stampante veloce	2 953 000
4019-E01 Stampante laser 5 ppm	3 186 000

ICL

ICL Italia S.p.A. Centro Direzionale Milanofiori 20094 Milano

M30-002 - 8086 RAM 640K 2 FD 720K	2 200 000
M30 021 - 8086 RAM 640K 1 FD 720K + HD 20M	2 700 000
M40-001 - 80286 1M FD 1 44M	2 900 000
M40 021 80286 1M FD 1 44M + HD 20M	3 500 000
M40-041 80286 1M FD 1 44M + HD 40M	3 750 000
M45-041 80286 1M FD 1 44M + HD 40M	4 200 000
M45-041 - 80286 1M FD 1 44M + HD 100M	5 100 000
M50-001 - 80386 SX 1M FD 1 44M	3 200 000
M50-021 - 80386 SX 1M FD 1 44 + HD 20M	3 800 000
M50-041 80386 SX 1M FD 1 44 + HD 40M	4 050 000
M50-041 - 80386 SX 2M FD 1 44 + HD 40M	4 300 000
M55-041 80386 SX 1M FD 1 44 + HD 40M 4 SLOT	4 400 000
M55-041 - 80386 SX 2M FD 1 44 + HD 40M 4 SLOT	4 650 000
M55 101 80386 SX 1M FD 1 44 + HD 100M 4 SLOT	5 550 000
M55-101 - 80386 SX 4M FD 1 44 + HD 100M 4 SLOT	6 800 000
M75-041 80486 25MHz, 8K CACHE MEMORY 4M FD 1 44M + HD 40M	11 250 000
M75-101 80486 25MHz, 8K CACHE MEMORY 4M FD 1 44M + HD 100M	12 250 000
M75 101 80486 25MHz, 8K CACHE MEMORY 4M FD 1 44M + HD 200M	13 700.000
M80-80-E4 i80386 4M FD 1 2M HD 20M	9 800 000
M80-80-1 44 VGA i80386 4M FD 1 44M HD 80M	9 800 000

IDEA

Datatec Via De Viti de Marchi 46 D - 00191 Roma
Talcom Via M Civitali 75 - 20148 Milano

EMS000 - scheda memoria espand 2/8Mb	800 000
IDEA YMC - scheda con 2 seriali	480 000
ESP MEM AT - Espansione memoria fino 3 5 per AT	200 000

IIT

Digitron Srl - Via Lucio Elio Seiano, 13/15 00174 Roma

IIT 2c87 8MHz	365 000
IIT 2c87 10MHz	420 000
IIT 2c87 12MHz	510 000
IIT 2c87 20MHz	545 000
IIT 3c87 16MHz	550 000
IIT 3c87 20MHz	625 000
IIT 3c87 25MHz	800 000
IIT 3c87 33MHz	965 000

IOLINE

Kyber srl Via Ludovico Ariosto 18 51100 Pistoia

LP3500 Plotter formato A4-A1 1 penna 36 cm/sec	6 000 000
LP3700 Plotter formato A4-A0 8 penne 36 cm/sec	8 100 000
LP4000 Plotter formato A4 A0 8 penne 71 cm/sec	9 900 000
SG5000 Plotter formato A4-A0 10 penne 91 cm/sec.	11 600 000
SG5400 Plotter formato 4x1 30 mt 10 penne 91 cm/sec.	31 000 000
LP7200 Plotter formato 550x1 80 mt 1 penna 71 cm/sec	44 000 000

INTERCOMP

Intercomp S p A Via della Scienza 27 - 37139 Verona

Target XAT 80286/12 MHz 1M 1 2/1 4M + HD 40M	2 950 000
Target XAT 16 80286/16 MHz, 1M 1 2/1 4M + HD 40M	3 300 000
Target X386 SX 80386SX/16 MHz 2M 1 2/1 4M + HD 40M	4 000 000
LAPTDP X386 SX 80386SX/16MHz 1M FD 1 44M + HD 40M	5 600 000
Master X386 - 80386/25 MHz 1M FD 1 2/1 4M + HD 40M	5 800 000

Master X386-C33 - 80386/25 MHz, CACHE 4M 1.2/1 4M + HD 40M	9.600.000
Master X486 - 80486/25 MHz CACHE 4M FD 1 2/1 4M + HD 40M	14 000 000

IRWIN

Datatec - Via De Vitr de Marco, 46 D 00191 Roma
Telcom - Via M Civitali 75 - 20148 Milano

Tape60 - Drive 60/100 Mb su nastro	1 450 000
Tape150 - Come Tape 60 da 150M	1 850 000
Tape 150 PS - Come Tape 150 per PS/2	2.150 000

JOVIAN LOGIC CORPORATION

NOAX srl Via Voghera, 26 00182 Roma

JOVO1 Vin Plus-Encoder PAL Convertitore est VGA 320x200 in PAL	1 490 000
JOVO2 Sylvia PC Scheda digitalizzatrice di immagini RGB PAL (TIFF PCX CUT GIF)	1 100 000
JOVO3 Sylvia MC Stesse caratt JOVO2 Microchannel BUS	1 100 000
JOVO4 SuperVIA PC - Scheda acquisizione immagini RGB PAL VGA (TIFF GI PCX CUT) TGA	2 180.000
JOVO5 SuperVIA MC Stesse caratt JOVO4 Microchannel BUS	2 180 000
JOVO6 Ceci PAL Convertitore est video composito RGB PAL	750 000
JOVO7 Gloria Scheda acquisizione immagini editing miscelamento e uscita suoni	2 180 000
JOVO8 Animation Controller Controller con tecnologia V LAN per effettuare registrazioni a passo uno	4 190 000
JOVO9 – Kit parallelo per Animation Controller	1 450 000

KYBER

Kyber srl Via Ludovico Ariosto 18, 51100 Pistoia

KULTRA VGA - Scheda grafica 1024x768 256 colori 1M VGA	1 800 000
LEONARO 1+ Scheda grafica 1024x768 16-4094 colori 512K	2 200 000
SG5000 – Plotter da taglio formato 91x410 Cm velocità 61CM/sec	18 500 000
SG3700 - Plotter da taglio formato 91x200 Cm velocità 20Cm/sec	11 800 000
SG3500 - Plotter da taglio formato 61x200 Cm velocità 20Cm/sec	8 800 000
SG5400 Plotter da taglio formato 130x410 Cm velocità 61Cm/sec	39 000 000

KYOCERA

CBM SpA Via Paolo Di Dono 3/A 00143 Roma

F-800 - RAM 1M 6ppm	4 500 000
F-1000 – RAM 1M 10ppm	5 700 000
F-1200 – RAM 3.5M 10ppm	8 700 000
F-1800 RAM 1M 18ppm	9 100 000
F-2200S RAM 1M 10ppm	9 200 000
F 3300 – RAM 1M 18ppm	11 800 000
P 2000 RAM 5M 10ppm	11 500 000
KS-800 - Scanner a piano fisso con interfaccia per AT	4 300 000

LEMON COMPUTERS

Jen Elettronica S r l Zona Ind le E Fermi 62010 Montelupone (MC)

88M 8088 4 77/10MHz 640K FD 1 44M	995 000
286Ms 80286 12MHz 1M FD 1 44M	1 650 000
286M-VGA - 80286 12MHz 1M FD 1 44M VGA	1 790 000
386Msx - 80386sx 16MHz, 1M FD 1 44M	2 300 000
386-Bsx – 80386sx 16MHz, 1M FD 1 44M + HD 20M	3 140 000
386B 25/64 80386 25MHz 1M 64K cache FD 1 44M + HD 20M	4 630 000
386s33 80386 33MHz, 1M FD 1 44M + HD 40M	6 060 000
486s25E 80486 25MHz 8M FD 1 44M + HD 200M SCSI	18 550 000
486B 25I – 80486 25MHz 2M FD 1 44M e DF IDE da 40M	7 900 000
LT 386sxP 80386sx 16MHz 1M FD 1 44MHD 40M display plasma	5 000 000
386sx/11/C 80386sx 16MHz 1M FD 1 44M schermo LCD	3 650 000
386sx/11/E - 80386sx 16MHz 1M FD 1 44M HD 20M schermo LCD	4 970 000
386Vsx - 80386 16MHz 1M FD 1 44M HD 20M	2 980 000
386V33 80386 33MHz 1M FD 1 44M 128K cache HD 40M	6 460 000
486V25E 80486 25MHz 8M FD 1 44M HD 200M	18 950 000
TWIX 33/128 80386 33MHz 4M FD 1 44M 128K cache HD 40M	9 460 000
TWIX 486E25 - 80486 25MHz 8M FD 1 44M e DF SCSI da 200M	21 000 000
TWIX 486E33 80486 33MHz 8M FD 1 44M 128K cache HD 200M	27 850 000
Monitor 14" monocromatico VGA fosfori bianchi	335 000
Monitor 14" colore VGA	895.000

LOGITECH

Logitech Italia srl Centro Direzionale Colleoni, Palazzo Andromeda Ingr 3 20041 Agrate Brianza (MI)

MOUSEMAN DESTRO (SERIALE) IT-EN-GE FR	145 000
MOUSEMAN DESTRO (BUS) IT EN-GE-FR	145 000
MOUSEMAN DESTRO (PS2) IT-EN-GE FR	145 000
MOUSEMAN SINISTRO (SERIALE-PS/2) EN	145 000
MOUSEMAN DESTRO RADIO (SERIALE PS/2) IT-EN-GE-FR	285 000
MOUSE MOD 9 GA (SERIALE E PS/2 Paint Show Plus 2.2) IT-EN-GE-FR	195 000
MOUSE MOD 9 PC (BUS + Paint Show Plus 2.2) IT EN-GE-FR	195 000
MOUSE MOD 9 CC (SERIALE) IT EN-GE-FR	145 000
MOUSE MOD 9 PS/2 IT EN-GE-FR	145 000
PILOT MOUSE SERIALE, IT-EN-GE-FR	99 000
PILOT MOUSE PS/2 (VERSIONE OEM)	99 000
TRACKMAN SERIALE, IT EN-GE FR	195 000
TRACKMAN PS/2 IT EN-GE FR	195 000
TRACKMAN BUS EN	191 000
AMIGA MOUSE ML	85 000
ATARI MOUSE SI	85 000
SCANMAN PLUS per PC + Paint Show Plus 2 2 IT EN-GE FR	380 000
SCANMAN PLUS per PS/2 + Paint Show Plus 2 2 IT-EN-GE FR	495 000
SCANMAN 256 per PC + ANSEL per Windows 3 0 EN	635 000
SCANMAN 32 Macintosh 2.0 IT-EN-GE-FR	895 000
Pacchetto SCANMAN Plus + IMAGE-IN 2 5 IT-EN	1 000 000
Pacchetto SCANMAN Plus PS/2 + IMAGE-IN 2.54 IT EN	1 100 000
Pacchetto SCANMAN Plus PC + FINESSE 3 0 + borsa	820 000
Pacchetto SCANMAN Plus PC + CATCHWORD	1 1560 000
SCANPAD tavoletta per scansione e tappetino mouse	22 000

M3 INFORMATICA

M3 Informatica Via Forlì 82 10149 Torino

PC/AT 22 MHz RAM 1M 1 FD 1 2M HD 40M	1 240 000
80386 Tower - 33 MHz RAM 4M 64K cache 1 FD 1 2M HD 40M	3.300 000
Trasportabile AT 22 MHz RAM 1M 1 FD 1 44M HD 40M Plasma VGA	3 700 000
Scheda Super VGA 1024×768 256 colori 16 bit 512K	180 000
Monitor 14 doppia frequenza	170 000
Monitor 14 colore Multisync risoluzione 1024x768	700 000
Monitor 20 colore Multisync risoluzione 1024×768 0 28 pixel	2 500 000
Stampante Bull 4/24 240 cps, 136 col 24 aghi con cavo	1 100 000
Scanner 400 Dpi A4 Scan 72 formati con Merge	400 000
Tavoletta grafica 12 x12	450 000
Gruppo di continuità 500 W con batterie e filtro	500 000
Scheda Arcnet 2.5MBit	350 000
Hard disk 105 M con controller	950 000
Modem esterno 300/2400 baud	200 000

MANNESMANN TALLY

Mannesmann Tally Via Borsini 6 20094 Corsico (MI)

MT 81 9 aghi 80 col 130 cps NLQ	288 000
MT 130/9 9 aghi 80 col 250 cps	1 054 000
Caricatore automatico fogli singoli a 1 vasca	197 000
Seconda vasca aggiuntiva	160 000
MT 130/9 F 4 colori	1 147 000
MT 130/24 24 aghi 80 colonne 250 cps	1 378 000
Caricatore automatico fogli singoli ad una vasca	197 000
Seconda vasca aggiuntiva	160 000
MT 130/24 F 24 aghi 4 colori	1 469 000
MT 131/9 9 aghi 136 col 250 cps	1 183 000
Caricatore automatico fogli singoli a 1 vasca	204 000
Seconda vasca aggiuntiva	163 000
MT 131/9 F 4 colori	1 281 000
MT 131/24 24 aghi 136 colonne 250 cps	1 539 000
Caricatore automatico fogli singoli ad una vasca	204 000
Seconda vasca aggiuntiva	163 000
MT 131/24 F 4 colori	1 656.000
MT 290 9 aghi 132 col 200 cps	2.387 000
Caricatore automatico fogli singoli a 2 vasche	838 000
Introduttore frontale di fogli singoli	461 000
MT 230/9 9 aghi 136 col 300 cps	2 196 000
Caricatore automatico fogli singoli a 2 vasche	558 000
MT 230/9F 4 colori	2 330 000
MT 230/18 18 aghi 136 col 300 cps	2 516 000
MT 230/18 F 4 colori	2 650 000
MT 230/24 24 aghi 136 col 300 cps	2 722 000
MT 230/24 F 4 colori	2 853 000
MT 330 WP 24 aghi 136 col 300 cps	3 434 000
Caricatore automatico fogli singoli a 2 vasche	756 000
MT 330 WPF 4 colori	3 666 000
MT 340 18 aghi 136 col 400 cps	3 598 000
Caricatore aut. fogli singoli a 2 vasche	756 000
MT 340 F 4 colori	3.859 000
MT 460 9 aghi 132 col 200 cps	4 324 000
MT 460D 9 aghi 132 col 270 cps	4 548 000
MT 490 18 aghi 132 col 400 cps	4 675 000
MT 490F 4 colori	4 977 000
Caricatore automatico fogli sing × MT 460/490 a 2 vasche	1 747 000
MT 645 Line Printer 450 LPM	9.642.000
MT 660 Line Printer 000 LPM	12 822 000
MT 690 Line Printer 900 LPM	16 117 000
MT 90 ink-jet 80 col 220 cps	1 341 000
Caricatore automatico fogli singoli	242 000

MT 91 Ink jet 136 col 210 cps	1 944 000
MT 905 Laser 6 ppm	2 488 000
MT 906 LASER 6 PPM	2 860 000
Interfaccia APPLETALK	301 000
Caricatore automatico fogli singoli	399 000
Scheda PDL Postscript compatibile (2MB RAM)	1 905 000
MT 910 WP Laser 10 ppm	6 085 000
Opzioni Espansione memoria	1 240 000
Interfaccia shared	383 000
Sorter per multiutenza	1 251 000
MT 910 Video Post Script	10 053 000
MT 15 Convertitore stampa di cod barra	500 000
MT 38 Controller IBM	1 500 000
MT 43 Controller IBM	1 950 000

MASS MICRO SYSTEMS

Delta s r l Via Brodolini 30 21046 Malnate (VA)

DataPack - Unità esterna per cartucce removibili da 45M	2 350 000
DataPack IIc come DataPack ma per Mac IIcx IIci	2 550 000
DataPack Mac II - come DataPack ma per Mac II IIx, IIFx	2 550 000
DataPack 88 come DataPack con cartucce removibili 88M	3 750 000
DataCart Cartuccia removibile da 45M per DataPack	230 000

MAXTOR

Datatec Via De Viti de Marco, 46 D 00191 Roma
Telcom Via M Civitali 75 - 20148 Milano

Disco 20 M slim per AT	650 000
Disco 40 M slim (28ms)	1 100 000
Disco 70 M (28ms)	2 150 000
Disco 80 M (28ms)	2 100 000
Disco 160 M (28ms)	4 580 000
Disco 320 M (16ms) SCSI o ESDI	4 900 000
Disco 870 M (16ms) SCSI o ESDI	7 500 000
WDRM 000 - Sistema a disco ottico 400 M	6 000 000

MEMOREX TELEX

Memorex Via Caldera 21/D 20153 Milano

7022 80286 12.5MHz, ISA 1M FD 1 44M HD 20M	3 180 000
7045 80286 16MHz, ISA 1M FD 3.5" HD 40M	3 850 000
7035 80386SX 16MHz ISA 1M FD 3.5" HD 20M	3 550 000
7055 80386SX 20MHz ISA 2M FD 3.5" HD 40M	4 450 000
7065 - 80386 20MHz ISA 2M FD 3.5" HD 40M	5 050 000
7075 80386 33MHz ISA 4M FD 3.5" HD 70M	10 450 000
7255 - 80386 16MHz MCA 1M FD 3.5" HD 45M	4 850 000
7270 - 80386 25MHz MCA 4M FD 3.5" HD 45M	8.350 000

MICROLAB

Micro Software Division S r l Via San Cipriano 60 - 00136 Roma

Modem Digital Devices Enigma FAX 2400/1200 trasm FAX GR 3	618 000
Modem Digital Devices Enigma-V 23 2400/1200/1200 75	558 000
Modem Digital Devices Enigma - 2400/1200	498 000
Modem Digital Devices Full Link - 1200 porta centronics omologato	458 000
Scheda Integral 1200 omologato	358 000
Modem Digital Devices Eclipse 1200-75/300 omologato	398 000
Modem Digital Devices Microsmart 1200	298 000
Modem Digital Devices Microtel 1200 75/300	178 000
Modem Digital Devices MX20 - in banda base per linee dedicate	165 000

MICROCOLOUR GRAPHICS

Ready Informatica srl Via Provinciale 67
22068 Monticello Brianza (CO)

MCG3100 Scheda terminale colori 14" compatibile ANSI	1 750 000
MCG3101 - Scheda terminale colori 14 compatibile ANSI	1 950 000
MCG3320 Scheda terminale colori 14 compatibile ANSI	2 995 000
M4305 Scheda terminale colori 14 compatibile ANSI/Tektronix	2 660 000
M4305MU Scheda terminale colori 14" compatibile ANSI/Tektronix	3 190 000
M4400 Scheda terminale colori 14" compatibile ANSI/Tektronix	3 190 000

MICROTONET TECHNOLOGY

Delta s r l Via Brodolini 30 21046 Malnate (VA)

MicroPack 20 disco rigido esterno 20M per MacPlus SE/30 IIcx IIci	830 000
MicroPack 46 come sopra con capacità 46M	1 150 000
Micro/Spliced 642 - disco rigido esterno 642M per MacPlus SE/30 MacII IIx IIcx, IIci 5.4 ms	11 000 000
Micro/Spliced 1174 - come sopra con capacità 1174M 8 ms	12 990 000
Micro/Spliced 2022 - come sopra con capacità 2022M 7.5 ms	25 500 000

MIRÒ

PC Plus Srl Via Bolzano 31 20127 Milano

MIRO 530 Scheda 1280×1024 16 colori su 4096 per BUS AT	3.600 000
MIRO 534 Scheda 1280×1024 16 colori per BUS Microchannel	4.250 000
MIRO 730 Scheda 1280×1024 16 colori su 16 7 mil per BUS AT	6 700 000
MIRO 730 Scheda 1280×1024 256 colori su 16 7 mil per BUS AT	7 700 000
Daughter Board VGA modelli 530-534	500 000
Daughter Board VGA per modelli 730	650 000

MITAC

Holley srl Via Fontane, 13 33170 Pordenone

MPC 2060C/40 80286 6/12MHz, 1M FD 1.2M HD 40M	2 460 000
MPC 2060C/110 stessa configurazione con HD 110M	3 034 000
MPC 2386E/40 80386SX 20MHz 1M FD 1.2M HD 40M	4 180 000
MPC 2386E/110 stessa configurazione con HD 110M	4 715 000
MPC 3070F/40 80386 25MHz 2M 128K cache memory FD 1.2M HD 40M	6 185 000
MPC 3070F/180 stessa configurazione con HD 180M	8 000 000
MPC 4000G/40 80386 33MHz 4M 128K cache memory FD 1.2M HD 40M	7 875 000
MPC 4000G/180 stessa configurazione con HD 180M	9 745 000
MPC 4000G/680 stessa configurazione con HD 680M	15.267 000
4280G/210 80486 33MHz 4M FD 1.2M HD 210M	17 840 000
4280G/330 stessa configurazione con HD 330M	19 930 000
4280G/680 stessa configurazione con HD 680M	22 985 000
3030D/041 LAPTOP 80386SX 1M FD 720K/1 44M HD 40M display LCD VGA	6 450 000
MS2/1 44 80286 8/12MHz 1M FD 720K/1 44M	2 155 000
MS2/90 stessa configurazione con HD 90M	3 860 000
MS3S/1 44 80386SX 8/16MHz 1M FD 720K/1 44M	2.630 000
MS3S/90 stessa configurazione con HD 90M	4 130 000

MUTOH

Kyber srl Via Ludovico Ariosto 18 51100 Pistoia

IP210 - Plotter formato A4-A3 8 penne 70cm/sec	2.400.000
IP530E Plotter formato A4 A1 8 penne 70 cm/sec	9 200 000
IP530EL Plotter formato A4 A0 8 penne 70 cm/sec.	13 500 000
F-920E - Plotter formato A4 A0 8 penne 260 mine 113 cm/sec	19 500 000
F-920ER Plotter formato A4 A0 8 penne 260 mine 113 cm/sec	21 500 000

M.P.M. COMPUTER

M.P.M. Srl Via Casorati 12 42100 Reggio Emilia

MPM 286 26MHz, 1M FD 1 44M HD 50M VGA mon 14 tast	2 900 000
MPM 286 16MHz 1M FD 1 44M HD 100M VGA mon 14 tast	3.500 000
MPM 286 16MHz 1M FD 1 44M HD 200M VGA mon 14 tast	4 600 000
MPM 386SX 16MHz 1M FD 1 44M HD 50M VGA mon 14 tast	3 600 000
MPM 386SX 16MHz 1M FD 1 44M HD 100M VGA mon 14 tast	4 200 000
MPM 386SX - 16MHz, 1M FD 1 44M HD 200M VGA mon 14 tast	5 300 000
MPM 386 - 25MHz, 2M FD 1 44M HD 50M VGA mon 14" tast	5 900 000
MPM 386 25MHz 2M FD 1 44M HD 100M VGA mon 14 tast.	6.500 000
MPM 386 - 25MHz 2M FD 1 44M HD 200M VGA mon 14 tast	7 500 000
MPM 386 - 25MHz 2M FD 1 44M HD 320M VGA mon 14 tast.	9 700 000
MPM 386 - 25MHz 2M FD 1 44M HD 700M VGA mon 14 tast	11 500 000
MPM 386 33MHz 2M FD 1 44M HD 50M VGA mon 14 tast	6.500 000
MPM 386 - 33MHz, 2M FD 1 44M HD 100M VGA mon 14 tast	7 500 000
MPM 386 - 33MHz 2M FD 1 44M HD 200M VGA mon 14 tast	8 500 000
MPM 386 - 33MHz, 2M FD 1 44M HD 320M VGA mon 14 tast	10 700 000
MPM 386 33MHz 2M FD 1 44M HD 700M VGA mon 14 tast	12 500 000
MPM 486 25MHz 2M FD 1 44M HD 50M VGA mon 14 tast	8 300 000
MPM 486 - 25MHz 2M FD 1 44M HD 100M VGA mon 14 tast	8 900 000
MPM 486 - 25MHz 2M FD 1 44M HD 200M VGA mon 14 tast	9 900 000
MPM 486 25MHz 2M FD 1 44M HD 320M VGA mon 14 tast.	12 100 000
MPM 486 - 25MHz, 2M FD 1 44M HD 700M VGA mon 14 tast	13 900 000
LAP TDP 286 16MHz LCD VGA 1M FD 1 44M HD 40M BATTERIE	5 000 000
LAP TDP 286 20MHz PLASMA VGA 1M FD 1 44M HD 40M 2 SLOT	4 900 000
LAP TDP 286 20MHz PLASMA VGA 1M FD 1 44M HD 100M 2 SLOT	5 500 000
LAP TDP 286 20MHz PLASMA VGA 1M FD 1 44M HD 200M 2 SLOT	6 400 000
LAP TDP 386 - 25MHz PLASMA VGA 2M FD 1 44M HD 40M 2 SLOT	7 400 000
LAP TDP 386 25MHz PLASMA VGA 2M FD 1 44M HD 100M 2 SLOT	8 000 000
LAP TDP 386 25MHz PLASMA VGA 2M FD 1 44M HD 200M 2 SLOT	8 900 000
NOTEBOOK 386SX 16MHz, LCD VGA 1M FD 1 44M HD 20M BATTERIE	4 800 000
NOTEBOOK 386SX 16MHz, LCD VGA 1M FD 1 44M HD 40M BATTERIE	5 300 000

NCR

NCR Italia S.p.A. - Viale Cassala, 22 - 20143 Milano

Personal Computer	
PC 286 80286 12MHz 1M FD 1.44M HD 20M mon VGA	4 000 000
ELPC 386sx 80386sx 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M mon VGA	4 850 000
PC 386sx/ISA 80386sx 16MHz, 1M FD 1 44M HD 40M mon VGA	5 700 000
PC 386sx 20/ISA 80386sx 20MHz 2M FD 1 44M HD 40 mon VGA	6 800 000

ELPC 486 80466 25MHz 2M FD 1 44M HD 40M mon VGA	11 950 000
NCR System 3000	
3320 80386sx 20MHz MGA 2M FD 1 44M HD 40M VGA mono	7 450 000
3340 80486 25MHz MCA 2M FD 1 44M HD 40M VGA mono	17 300 000
3345 - 80486 33MHz MCA 4M FD 1 44M HD 100M VGA mono	20 350 000

NEC

Digitronica Corso Milano, 84 37138 Verona

PowerMate 286+/43 - 80286 12MHz 1M FD 1 44M HD 43M	3 250 000
PowerMate 286+/105 - stessa configurazione cn HD 105M	3 990 000
PowerMate SX+/43 - 80386sx 16MHz 2M FD 1 44M HD 43M	4 390 000
PowerMate SX+/105 stessa configurazione con HD 105M	5 140 000
PowerMate SX+/300 stessa configurazione con HD 300 ESDI	7 890 000
PowerMate 386/105 - 80386 25MHz 2M 32K cache FD 1 2M HD 105M	8 980 000
PowerMate 386/210 stessa configurazione con HD 210M	9 680 000
PowerMate 386/300 stessa configurazione con HD 300M	11 780 000
BusinessMate 386/105 80386 25MHz. 4M FD 1 2M 32K C HD 105M	10 990 000
BusinessMate 386/210 - stessa configurazione con HD 210M	11 690 000
BusinessMate 386/300 stessa configurazione con HD 300M	13 790 000
P20 - stampante 24 aghi 80 col 216 cps	870 000
P30 - stampante 24 aghi 136 col 216 cps	1 180 000
P60 - stampante 24 aghi 80 col 300 cps	1 400 000
P70 stampante 24 aghi 136 col 300 cps	1 800 000
Pinwriter P9 XLT - stampante 24 aghi 136 col 400 cps	3 390 000
P90 stampante 24 aghi 136 col 400 cps	2 850 000
S60 stampante laser ram 1 5M 6ppm RS232/422	3 200 000
S60 P - stampante laser ram 2M 35 fonts 6ppm Appletalk	4 990 000
LC890 stampante laser ram 3M 35 fonts 8ppm Appletalk	7 990 000
LC890 XL stampante laser ram 4M 35 fonts 8ppm Appletalk	12 500 000
Colormate - stampante laser ram 8M 35 fonts 1 3ppm Appletalk	18 600 000
Multisync 2A monitor 14" colore ns 800×000	1 030 000
Multisync 3D monitor 14" colore ns 1024×768	1 550 000
Multisync 4D monitor 16" colore ns 1024×768	2 450 000
Multisync %d - monitor 20" colore ns 1280×1024	5 100 000

NEW DEST CORPORATION

Modo S r l Via Masaccio 11 42100 Reggio Emilia

PC Scan nsoluzione 300 dpi 64 livelli di grigio	1 600 000
PC Scan 3010 per PS/2 mod 30	3 500 000
PC Scan 3010 per PC XT AT	3 500 000
PC Scan 3010 per PS/2	3 000 000
PC Scan 3030 per PS/2 mod 30	4 800 000
PC Scan 3030 per PC XT AT	4 800 000
PC Scan per PS/2	4 900 000
PC Scan 3010 per Mac	3 320 000
PC Scan 3030 per Mac	4 200 000
Text Processor Card	1 350 000
Inseritore fogli	1 120 000

NUMONICS

Telav - Via Leonardo da Vinci 20090 Trezzano sul Naviglio (MI)

1001C IR - Manager Mouse a infrarossi	279 000
1001C - House per XT AT 386 e compatibili	159 000
7191 Plotter a rullo A0 8 penne Inter ser e IEEE 488	9 980 000
5460/28 Plotter monopenna A1 inter RS232C	5 000 000
5860/28 Plotter A1 8 penne, inter RS232C	6 400 000
Tavoletta grafica 15×15	1 050 000
Tavoletta grafica 50×50	3.250 000
Tavoletta grafica 60×90	5 800 000
Tavoletta grafica 90×120	8 060 000
Tavoletta grafica 112×152	9 530 000
Tavoletta grafica 30×30	1 100 000
Tavoletta grafica 30×45	1 450 000

OKI

Oki Systems (Italia) SpA Centro Commerciale «Il Girasole» Lotto - 3 05/B 20084 Lacchiarella (MI)

Stampanti 9 aghi	
ML 182 ELITE 80 colonne, 155 cps Int parallela	650 000
ML 182 ELITE - 80 colonne 155 cps int seriale	790 000
ML 192 ELITE - 80 colonne 200 cps int parallela	990 000
ML 192 ELITE 80 colonne 200 cps int seriale	1 130 000
ML 320 ELITE 80 colonne 360 cps int parallela	1 140 000
ML 321 ELITE 136 colonne 360 cps int parallela	1 450 000
Interfaccia seriale opzionale per ML 320/ML 321	180 000
2350 HEAVY DUTY - 136 colonne, 350 cps, int. parallela	6.040 000
2350 HEAVY DUTY - 136 colonne 350 cps int. seriale	6 040 000
Stampanti 18 aghi	
ML 292 ELITE - 80 colonne 240 cps int. parallela colore	1 500 000
ML 292 ELITE - 80 colonne 240 cps int seriale colore	1 500 000
ML 293 ELITE 136 colonne 240 cps int parallela colore	1 600 000
ML 293 ELITE - 136 colonne 240 cps int seriale colore	1 600 000
Stampanti 24 aghi	
ML 380 ELITE 80 colonne 180 cps int parallela	890 000
ML 390 ELITE - 80 colonne 270 cps int parallela	1 440 000
ML 391 ELITE - 136 colonne 270 cps int parallela	1 790 000
Interfaccia seriale opzionale per ML 380/ML 390/ML 391	180 000
ML 393 ELITE BLACK- 136 col 414 cps int parallela e seriale	2 750 000
ML 393 ELITE COLOUR - 136 col 414 cps int parallela e seriale	3 100 000
Stampanti a trasferimento termico	
OKIMATE 20 - 80 colonne 80 cps int parallela colore	650 000
OKIMATE 20 - 80 colonne 80 cps int parallela per AMIGA colore	650 000
OKIMATE 20 80 colonne 80 cps int COMMODORE 64 colore	650 000
Stampanti LED a pagine	
DL 400 - Stampante 4 ppm RAM 512K Int. parallela o seriale	1 990 000
DL 400 con memoria RAM 1 5M	2 600 000
DL 400 con memoria RAM 2 5M	3 300 000
DL 800 Stampante 8 ppm RAM 512K, Int. parallela o seriale	3 090 000
DL 600 con memoria RAM 1 5M	3 700 000
DL 600 con memoria RAM 2 5M	4 400 000
DL 000 - con memoria RAM 4 5M	5 800 000
DL 840 Postscript - Stampante 8ppm RAM 2M	6 090 000
DL 840 Postscript - con memoria 4M	7 400 000

OLIVETTI (Italia)

Olivetti S.p.A. Via Meravigli 12 - 20123 Milano

PCS 86 RAM 640K 1 floppy 720K	1 390 000
PCS 286 RAM 1M 2 floppy 1 44M	2 190 000
PCS-386SX - RAM 1M hard disk 40M	3 750 000
M111 RAM 640K hard disk 20M	3 140 000
M211 RAM 1M hard disk 20M	4 990 000
M211V - RAM 1M hard disk 20M	5 300 000
M316 RAM 1M hard disk 40M	6 069 000
M290S RAM 1M 2 floppy	3 520 000
P500 RAM 1M hard disk 40M + tastiera + display	5 150 000
P800 RAM 4M hard disk 135M + tastiera + display	13 400 000
M380 XP/9 - RAM 4M hard disk 135M + tastiera + display	15 400 000
M386/25 RAM 2M hard disk 100M + tastiera + display	10 400 000
CP466 RAM 2M hard disk 150M + tastiera + display	21 600 000
M486 RAM 2M hard disk 100M + tastiera + display	16.570 000
P750 - RAM 2M hard disk 100M + tastiera + display	16 327 000

OLIVETTI PRODEST

Olivetti Prodest Via Cordusio, 2 20123 Milano

43301 NEC V20 8088 4 77MHz 512K FD 3 5" 720K	934 000
42230 - NEC V20 8088 4 77MHz 640K FD 3 5" 720K HD 20m	1 530 000
100110 - monitor 14" colore RGB analogico base supporto	486 000
66733 monitor 12" monocromatico fosfori verdi	165 000
42202 - Drive addizionale da 3 5" 720K	290 000
42203 - Drive addizionale da 3 5" 360K	490 000

PANASONIC

Tecnodiffusione Palazzo Fanton Dale - Via Melegnano 20 20019 Settimo Milanese (MI)

KX-P1081 - Stampante 9 aghi 80 colonne 144 cps inter par	590 000
KX-P1180 Stampante 9 aghi 80 colonne 192 cps inter par	680 000
KX-P1595 - Stampante 9 aghi 136 colonne 216 cps inter par	995 000
KX-P1595 - Stampante 9 aghi 136 colonne 288 cps inter par/ser	1 210 000
KX-P1695 - Stampante 9 aghi 136 colonne 330 cps inter par	1 365 000
KX-P1124 - Stampante 24 aghi 80 colonne 192 cps inter par	890 000
KX-P1624 - Stampante 24 aghi 136 colonne 192 cps inter par	1 485 000
KX-P1540 - Stampante 24 aghi 136 colonne 240 cps inter par/ser	1 885 000
KX-P4420 - Stampante laser 6 ppm A4 80 col 512K inter par	2 990 000
KX-P44501 - Stampante laser 11 ppm A4 80 col 512K inter par/ser	3 890 000
KX-P4455 Stampante laser 11 ppm A4 2M inter par/ser RS232C	5 690 000
FX-RS505U - Scanner risoluzione 400 dpi	2 550 000
FX-RS506U Scanner risoluzione 400 dpi-16 scale di grigio	2 950 000
FX-RS307U - Scanner risoluzione 600 dpi-256 scale di grigio	3 950 000
CF-1508 - Notebook V20 8MHz, 640K FD 720K diplsy LCD	1 850 000
CF-1508 versione Ramcard elevata a 1 6M	2 400 000
CF-170 - Notebook V20 10MHz 640K FD 1 44M HD 20M display LCD	3 900 000
CF-350HD - 80386 20MHz 1M FD 1 44M HD 40M display LCD	10 900 000
CF-350HD - versione con Ramcard elevata a 4M	12 300 000
C 1361 - monitor 14" 124×768 VGA, S-VGA, 8514A, MAC II VESA-MCGA	1 200 000

PC PLUS

PC Plus srl - Via Bolzano, 31 - 20127 Milano

AT 286 Micro 80286 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M mon. 14" mono	2 801 000
AT 286 Desk - stessa configurazione ma Desk	2 801 000

AT 286 Tower stessa configurazione ma Tower	3 061 000
AT 286 Desk - 80286 20MHz 1M FD 1 44M HD 40M mon 14 mono	2 871 000
AT 286 Tower - stessa configurazione ma Tower	3 131 000
386 SX Desk 80386SX 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M mon 14" mono	3.248 000
386 SX Tower stessa configurazione ma Tower	3 505 000
386 SX Desk 80386SX 20MHz, 1M FD 1 44M HD 40M mon 14" mono	3 448 000
386 SX Tower stessa configurazione ma Tower	3.708 000
386 Desk - 80386 20MHz 2M FD 1 44M HD 104M mon 14 mono	4 328 000
386 Tower stessa configurazione ma Tower	4 566 000
386 Desk 80386 33MHz 2M FD 1 44M 64K C HD 104M mon 14" mono	5 278 000
386 Tower - stessa configurazione ma Tower	5.538 000
486 Tower mini - 80486 33MHz, 4M FD 1 44M HD 104M mon 14" mono	16 328 000
486 Tower mini stessa configurazione del 486 con INTEL 860	18 028 000

PENTAGON

Infomax s r l Via Pfarrthoner 31 39100 Bolzano

PENTAGON TWIN SPARK AT 16MHz, LM FD 3.5" HD 43M	990 000
PENTAGON TRIPLE SPARK 386SX, 16MHz, FD 3.5" HD 43M	1 490 000
PENTAGON MEGA SPARK 386 25MHz RAM 2M FD 3.5" HD 89M	1 990 000
PENTAGON GIGA SPARK 386 33MHz RAM 4M FD 3.5" HD 130M	2 990 000
PENTAGON 486 25MHz RAM 4M FD 3.5 HD 130M	3 990 000
PACCHETTO MONITOR 14 B/N + SCHEDA HERCULES	199 000
PACCHETTO MONITOR 14 B/N + SCHEDA VGA	349 000
PACCHETTO MONITOR 14 COLORE + SCHEDA VGA	749 000
PACCHETTO MONITOR 14 COLORE MULTISYNC mega VGA 1024x768 256 col	999 000

PERSTOR INC.

Datamatic S p A Via Agordat 34 20127 Milano

PERS01/02 Hard disk controller ARLL 8 bit per XT/AT e comp in grado di raddoppiare elettronic la capacità del disco	290 000
PERS04 Hard disk + floppy disk controller ARLL 16 bit AT/386 compat raddoppia la capacità del disco fisso	490 000

PERTEL

Pertel S r l Via Matteucci 4 - 10143 Torino

Oculus 10 Digitalizz 640x480 colori e B/N	1 500 000
Oculus 20 - Digitalizz 640x480 256 colori su VGA	2.350 000
Oculus 150 Digitalizz b/n real-time	3 950 000
Oculus 200 - Digitalizz real-time immagini 128 livel grigio	3 650 000
Oculus 200 Digitalizz real-time immagini 256 livel grigio	4 550 000
Oculus 300 256K Digitalizz 1024x512x256 grigi 256KByte	5 830 000
Oculus 300 512K - Digitalizz 1024x512x256 grigi 512KByte	8.640 000
Digicon b/n per IBM e compat - 256x256 8 bit 256 gray-level	750 000

PHILIPS

Philips S.p.A. Piazza IV Novembre, 3 20124 Milano

NMS TC 100 8088 10MHz, 1 FD 3.5 720K CGA	920 000
NMS TC 105 - 8088 10MHz 1 FD 3.5 720K HD 20M CGA	1 300 000
P 2120-004 - 8088 10MHz, 1 FD 3.5 720K mouse CGA	850 000
P 2120-024 - 8088 10MHz 1 FD 3.5 720K HD 20M mouse CGA	1 300 000
P 3238-044 - 80286 12.5MHz, 1 FD 3.5 1 44M HD 40M VGA	2 800 000
P 3238-104 - 80286 12 5MHz, 1 FD 3.5 1 44M HD 100M VGA	3 250 000
P 3348-044 80386 sx 20MHz 1 FD 3.5 1 44M HD 40M VGA	3 200 000
P 3348 104 80386 sx 20MHz, 1 FD 3.5 1 44M HD 100M VGA	4 150 000
NMS 386/25 80386 25MHz 64K cache 4M 2FD 3.5 + 5.25 HD 105M VGA	8 000 000
NMS 386/33 - 80386 33MHz 64K cache 4M 2FD 3.5 + 5.25 HD 105M VGA	10 000 000
NMS 386/33E 80386 33MHz, 64K cache 4M 2FD 3.5 + 5.25 HD 350M ESDI VGA	13 500 000
NMS 486/25E - 80486 25MHz, 4M 2FD 3.5 + 5.25 HD 350M ESDI	19 000 000
PCL 101 80C86 10MHz 1FD 3.5 1 44M LCD CGA 1 6Kg	2 300 000
PCL 203 80C286 12 5MHz, 1 FD 3.5 1 44M HD 20M LCD VGA 3Kg	4 700 000
NMS 1433 stampante 9 aghi 80 colonne 196 cps	430 000
NMS 1453 stampante 24 aghi 80 colonne 196 cps	680 000
NMS 1461 - stampante 24 aghi 80 colonne 240 cps	820 000
NMS 1467 stampante 24 aghi 136 colonne 240 cps	960 000
NMS 1481 - stampante LASER 6p/m 300x300	2 500 000
BM 7502 monitor monocromatico fosfori verdi 12" CVBS	205 000
BM 7542 - monitor monocromatico fosfori bianchi 12 CVBS	205 000
BM 7513 - monitor monocromatico fosfori verdi 12	190 000
CM 11342 - monitor colori 14 PITCH 0 42 CVBS RGB LIN TTL	520 000
CM 9032 - monitor colori 14 PITCH 0 42 VGA 31 5 KHz 640x480	610 000
7 BM 713 - monitor monocromatico 14 fosfori verdi FSD TTL	245 000
7 BM 749 monitor monocromatico 14 fosfori bianchi VGA	265 000
3 CM 9609 monitor colori 14 PITCH 0 39 VGA 640x480	720 000
7 CM 3209 monitor colori 14 PITCH 0 28 SVGA 1024x768	870 000
4 CM 2789 monitor colori 20 PITCH 0 31 HI-RES 1024x1280	3 890 000

PLUS

Editrice Italiana Software S.p.A. - Via Fieno 8 - 20123 Milano

Hardcard 20 - Disco rigido 20M su scheda per PC/XT 40ms	1 290 000
Hardcard 40 come sopra con capacità 40M	1 490 000
HardcardII 40 Disco rigido su scheda ISA 16 bit 40M	960 000
HardcardII 80 - come sopra con capacità 80M	1 530 000
Passport 20 Disco rigido Winchester estraibile 20M	2 280 000
Passport 40 - Disco rigido Winchester estraibile 40M	2 640 000
Hardcard IIXL50 Disco rigido su scheda ISA 16 bit 52M	1 030 000
Hardcard IIXL150 Disco rigido con capacità 105M	1 750 000

POLYTEL

Audio Line S n c Via Giuseppe Armellini 31 - 00143 Roma

KEYPORT 300 - Tavoletta menu 300 comandi	550 000
KEYCARD	125 000
SUPER KEYCARD	300 000

PROHANCE TECHNOLOGIES INC.

Datamatic S p A Via Agordat 34 - 20127 Milano

POWERMOUSE 100 Super mouse con 40 tasti programmabili tast numerica/funzioni 15 gruppi di macro in dotaz	400 000

QMS SARL

Modo S r l Via Masaccio 11 - 42100 Reggio Emilia

Stampante QMS ColorScript 100/30 RAM 8M 1M Rom + HD 20M	31 000 000
Stampante QMS ColorScript 100/30i + controller integrato	27 900 000
Stampante QMS ColorScript 100/10 RAM 4M 1M Rom	15 500 000
Stampante QMS ColorScript 100/10 RAM 5M 1M Rom	16 300 000
Stampante QMS ColorScript 100/10 RAM 8M 1M Rom	18 000 000
Espansione 1Mb RAM	1 000 000
Espansione 4Mb RAM	2 600 000
QMS PS 1500 Stampante laser 15 ppm 300 dpi RAM 4M	14 200 000
QMS PS 2200 Stampante Laser 22 ppm 35 font	28 500 000
QMS PS 810 - Stampante Laser 8 ppm RAM 2M 35 font	6 850 000
QMS PS 810 TURBO Stampante Laser 8 ppm RAM 2M 39 font	7 700 000
QMS PS 820 TURBO - Stampante Laser 8 ppm RAM 2M 39 font	8 850 000
QMS PS 410 Stampante Laser 4 ppm RAM 2M 45 font	5 400 000
QMS PS 410 Upgrade 1M RAM	990 000
QMS PS 410 Upgrade 2M RAM	1 410 000
QMS PS 410 Upgrade 4M	2.260 000

RADIUS INC.

Modo S r l Via Masaccio 11 42100 Reggio Emilia

Radius TPD/19 - monitor 19" 1152x882 82 dpi	2 130 000
Radius TPD/21 monitor 21" risoluzione 1152x882 74 dpi	2 740 000
Scheda Radius TPD/PC ISA	1.210 000
Radius Pivot - monitor 15" risoluzione 640x480 16 liv di grigio	1 520 000
Monitor Radius Pivot Built-In Video 15" 640x870	1 095 000
Radius Color Display - monitor 19 1152x882 pixel 82 dpi	6 600 000
Monitor Radius Color Display 21"	6 850 000
Radius TV System/PAL - digitalizzazione video TV PAL	4.260 000
PrecisionColor Calibrator dispositivo calibrazione colore	1 100 000

RENAISSANCE GRX

Datamatic Spa Via Agordat 34 Milano

RVGA I 640x480 VGA display adapter compat. MDA CGA EGA	250 000
RVGA II - 800X600 VGA display 16 bit autoswitching/autodetect MDA-HGC-CGA-EGA	310 000
RENDITION II Intelligent Graphic Controller 256 colori 1 5Mb	4 300 000

RENAISSANCE GRX

Pc Plus Srl Via Bolzano, 31 20127 Milano

Scheda VGA 1024×768 interlacciato 16 colori pro grafico	2 100 000
Scheda VGA 1024×768 non interlacciato 16 colori 384K Dram	3 300 000
Come configurazione precedente ma con Daughter Board VGA	4 000 000
VGA 1024×768 non interlacciato 256 colori 384K Dram pro grafico	4.230 000
Come configurazione precedente ma con Daughter Board VGA	4 930 000

RM COMPUTER

RM Computer Via S Lorenzo 9/3 17100 Savona

PC RM 100 4 77/12MHz 512K FD 1 2M/720K	795 000
PC RM 200 16MHz 1M FD 1 44M controller 2FDD/2HD AT BUS	1 150 000

PC RM 200 come sopra ma con controller 2FDD/2HD MFM 1.270 000
PC RM 386 SX TOWER - 20MHz, 1M FD 1.2M/1 44M controller 2FD/2HD 2.400 000
PC RM 386 TOWER - 33MHz, 2M 64K cache FD 1 2M/1 44M 4 100 000
PC RM 486 TOWER 25MHz, 4M 128K cache FD 1 2M/1 44M 6 995 000

RODIME

Delta srl Via Brodolini 30 - 21046 Malnate (VA)

HD 20 E Plus disco rigido esterno 20M per Mac Plus, SE
SE/30 Mac II IIcx IIci 65m/sec 790 000
HD 45 E Plus come sopra con capacità 45M 28m/sec 1 050 000
Cobra HD 45 E Fast - disco rigido esterno 45M per Mac Plus, SE SE/30
MacII IIx IIcx IIci 18 ms 1 550 000
Cobra HD 70 E Fast - come sopra con capacità 70M 1 990 000
Cobra HD 100 E Fast - come sopra con capacità 100M 2 280 000
Cobra HD 210 E Fast - come sopra con capacità 210M 3.390 000
Cobra HD 330 E Fast disco rigido 330M per tutti Macintosh 4 890 000
Cobra HD 650 E Fast - come sopra con capacità 650M 16 5ms 7 490 000
Cobra HD 45 I Fast disco rigido interno 45M per SE, SE/30
MacII IIx, IIcx IIci 18ms 1 190 000
Cobra HD 70 I Fast - come sopra con capacità 70M 1 690 000
Cobra HD 100 I Fast come sopra con capacità 100M 1 990 000
Cobra HD 210 I Fast - come sopra con capacità 210M 2 990 000

ROLAND

Tetav Via L. Da Vinci 43 - 20090 Trezzano S.N (MI)

DXY 1100 Plotter piano A3 A4 2.050 000
DXY 1200 Plotter piano A3 A4 fiss elettrostatico 2 800 000
DXY 1300 Plotter piano A3-A4 con buffer da 1M 3 700 000
GRX 300 Plotter mobile A1-A4 con buffer 1M 9 000 000
GRX-400 Plotter mobile GRX A0-A4 con buffer 1M 12 500 000
DPX 2500 - Plotter piano A2 A4 fiss elettrostatico 11 000 000
DPX 3500 - Plotter piano A1-A4 fiss. elettrostatico 12.000 000
SYA 350 Buffer a dischetti 640K 1 900 000
LPNC 1000 Plotter ad incisione CAMM 1 800x475 mm 6 100 000
LTX 120 - Plotter/stampante a trasferimento termico A3 1M 5 800 000

SAMSUNG

Fast italia s r l – Via Flaminia 888 00191 Roma

SPC-3000 M - 8088 10MHz 640K FD 360K MGA 900 000
SPC-3000 M40 - stessa configurazione del SPC 3000M con HD 40M 1 600 000
SPC-6100 M 80286 12MHz 1M FD 1 2M MGA 1 450 000
SPC-6100 E40 - 80286 12MHz, 1M FD 1 2M Super EGA HD 40M 2 200 000
SD-612/12 M – 80286 12MHz 1M FD 1 44M MGA 1 550 000
SD-610/12 M40 80286 12MHz, 1M FD 1 44M HD 40M MGA 2.250 000
SD-610/16 M 80286 16MHz 1M FD 1 44M MGA 1 600 000
SD-610/16 M40 80286 16MHz, 1M FD 1 44M HD 40M MGA 2 300 000
SD 700 V 80386 SX 16MHz 2M FD 1 44M VGA 2 400 000
SD-700 V40 80386 SX 16MHz 2M FD 1 44M HD 40M VGA 3 100 000
SD 700 V90 80386 SX 16MHz 2M FD 1 44M HD 90M VGA 3 700 000
S 800 V 80386 20MHz 2M FD 1 44M/1 2M VGA 4 600 000
S 800 V40 stessa configurazione S 800 V con HD 40M 5 300 000
S 800 V90 - stessa configurazione S 800 V con HD 90M 5 900 000
SD 820 V 80386 25MHz 2M FD 1 2M/1 44M VGA 5 900 000
SD 820 V40 stessa configurazione del SD 820 V con HD 40M 6 600 000
SD 820 V90 - stessa configurazione del SD 820 V con HD 90M 7.200 000
SD 820 V180 stessa configurazione del SD 820 V con HD 180M 8 000 000
SD 830 V 80386 33MHz 4M FD 1 2/1 44M VGA TOWER 7 600 000
SD 830 V40 stessa configurazione del SD 830 V con HD 40M 8 300 000
SD 830 V180 stessa configurazione del SD 830 V con HD 180M 9 700 000
PCT 286A 3 - 80286 12MHz 640K FD 1 44M MGA 1 900 000
PCT 286A 340 80286 12MHz, 640K FD 1 44M HD 40M MGA 2 500 000
PCT 386SX 3 - 80386 SX 16MHz 1M FD 1 44M MGA 2 300 000
PCT 386SX 340 80386 SX 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M MGA 3 000 000
386 AE 80386 16MHz 4M FD 1 2M MGA 3 900 000
386 AE 40 80386 16MHz, 4M FD 1 2M HD 40M MGA 4 700 000
386 AE 180 - 80386 16MHz 4M FD 1 2M HD 180M MGA 6 100 000

SEIKO

Kyber srl - Via Ludovico Ariosto 18, 51100 Pistoia

Stampanti a trasferimento termico
CH 5403-VL3 – A4 240 dpi colori 270K interf video 140 sec 13 000 000
CH 5504-VM3 A4 300 dpi colori 270K interf video 55 sec 17 000 000
CH 5504-VM5 - A4 300 dpi colori 16777K interf video 55 sec 19 000 000
CH 5514-VM3 - A3 300 dpi colori 1442L interf video 86 sec 23 000 000
CH 5514-VM5 - A3 300 dpi colori 16777K interf video 68 sec 26 000 000
CH 5403-PL1 - A4 240 dpi RGB interf centronics 140 sec 11 000 000
CH 5504-PM1 A4 300 dpi RGB interf centronics 55 sec. 13 000 000
CH 5504-PM3 - A4 300 dpi RGB interf centronics 55 sec 17 000 900
CH 5514-PH1 A3 300 dpi RGB interf centronics 68 sec. 19 000 000
CH 5514-PH3 A3 300 dpi RGB interf centronics 88 sec 23 000 000
CM 1440 - monitor 14'' alta risoluzione 40Hz 1 450 000

SEKONIC

Olu Systems (Italia) S.p.a. Centro Commerciale «Il Girasole» Lotto 3 05/B 20084 Lacchiarella (MI)

SPL 430A Plotter formato A4/A3 foglio mobile 6 penne 2 190 000
SPL 450 - Plotter formato A4/A3 foglio fisso 8 penne 1 790 000
SPL 455 – Plotter formato A4/A3 foglio fisso elettrostatico 8 penne 2 190 000
SPL 880 - Plotter formato A4/A3/A2/A1 8 penne 7 300 000
SPL 1000 Plotter formato A1/A3/A2/A1/A0 8 penne 10 590 000

SEIKOSHA

Malf System S.r.l Via Paracelso 18 Agrate Brianza (MI)

SP-1900 AI stampante 9 aghi 80 col 192/160 cps par 450 000
SP-2000 AI - stampante 9 aghi 80 col 192/160 cps par/ser 550 000
SP 185 AI stampante 9 aghi 80 col 120/100 cps par (telex) 550 000
SL-92 AI stampante 24 aghi 80 col 240/200 cps par 790 000
SL 210 AI - stampante 24 aghi 80 col 324/270 cps par/ser 1 290 000
SL 230 AI - stampante 24 aghi 136 col 277/230 cps par/ser 1 800 000
SL 532 - stampante 24 aghi 136 col 324/270 cps par 4 700 000
MP 1350 AI stampante 9 aghi 80 col 360/300 cps par/ser 1 190 000
MP 5350 AI - stampante 9 aghi 136 col 360/300 cps par/ser 1 400 000
BP 5500 FA stampante 8 aghi 136 col 554/462 cps par/ser 2 500 000
BP 5780 stampante 18 aghi 138 col 780/520 cps par/ser 3 500 000
SBP-10 AI - stampante 18 aghi 136 col 960/800 cps par/ser 5 990 000
OP 105 A - A4 B5 Letter Legal 5 ppm LED ARRAY par/ser 2 850 000
OP-115 A - A4 B5 Letter 15 ppm Laser par/ser 8 900 000

SHARP

Tecnodiffusione Group HQ Palazzo Fanton Dati Via Melegnana, 20 20019 Settimo Milanese (MI)

PC-4702 - Notebook V40 4 77MHz 8087 640K FD 1 44M display LCD 2 990 000
PC-4721 - stessa configurazione con HD 20M 4 100 000
PC-4741 - stessa configurazione con HD 40M 5 075 000
PC-6220 - 80C286 16MHz 1M FD 1 44M HD 20M display LCD 4 950 000
PC 5541 - 80286 8MHz, 640K FD 1 44M HD 40M display LCD 7 710 000
PC-5741 - 80386SX 20MHz 2M FD 1 44M HD 40M display LCD 7 700 000
PC-8041 80386 20MHz 1 6M FD 1 44M HD 40M display colore VGA 10 990 000

SIEMENS NIXDORF

Siemens Data S.p.A V.le Monza 347 - 20126 Milano

PCD 2P 80286 12MHz RAM 1M FD 1 44M HD 20M schermo LCD 6 895 000
PCD-3Psx - 80386sx 16MHz, RAM 2M FD 1 44M HD 40M schermo LCD 9 106 000
8810/10 V20 640K FD 720K 2 410 000
8810/16 - 80L286 12MHz, 1M FD 1 44M HD 40M VGA 6 290 000
Letter Size 80C286 12MHz, 1M FD 1 44M HD 20M 6 310 000
8810/20 - 80386 20MHz 1M FD 1 44M HD 40M 12 000 000
PCD-2 80286 12MHz RAM 1M FD 1 2M/1 44M HD 20M mon 12"/14 5 385 000
PCD 2M – 80286 12MHz RAM 1M FD 1 44M HD 20M mon 12 /14" B/N 4 485 000
8810/30 80286 12MHz, 1M FD 1 44M mon 12"/14 B/N 3 910 000
PCD 3Msx – 80386sx 16MHz, 1M FD 1 44M HD 20M mon 12"/14" B/N 4 964 000
PCD 3M/25 - 80386 25MHz 4M FD 1 44M HD 40M mon 12"/14" B/N 9 753 000
PCD-3T/25 - 80386 25MHz, 4M FD 1 44M HD 155M mon 12"/14 B/N 13 395 000
PCD-3T/33 - 80386 33MHz 4M FD 1 44M HD 155M mon 12"/14" B/N 17 319 000
8810/50 80386sx 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M mon 12"/14" B/N 6 270 000
8810/50 - 80386 20MHz 2M FD 1 44M HD 76M mon 12"/14 B/N 8 000 000
PCD 4M/25 - 80486 25MHz 4M FD 1 44M HD 100M mon 12"/14" B/N 16 409 000
PCD-4T/25 80486 25MHz, 4M FD 1 44M HD 155M mon 12"/14" B/N 18 704 000
PCD-4T/33 80486 33MHz 4M FD 1 44M HD 155M mon 12"/14" B/N 20 234 000

SOFTCOM

Softcom S r l Via Zumaglia 63/A - 10145 Torino

PC MASTER 286 12MHz 1M HD 20M SK DUAL + mon 14 DUAL 1 650 000
PC MASTER 286 12MHz 1M HD 20M SK VAG + mon VGA 14 monocr 1 790 000
PC MASTER 386 SX - 16MHz 1M HD 20M SK DUAL + mon DUAL 14 2 150 000
PC MASTER 386 SX 16MHz 1M HD 40M SK VGA + mon VGA colore 14 2 790 000
PC MASTER 386 20MHz 1M HD 40M SK DUAL + mon DUAL 14 2 850 000
PC MASTER 386 20MHz 1M HD 40M SK VGA + mon VGA colore 3 350 000
PC MASTER 386 - 25MHz CACHE 4M HD 40M SK VGA + mon VGA colore 4 490 000
PC MASTER 386 33MHz CACHE 4M HD 40M SK VGA + mon VGA colore 4 690 000
PC MASTER 486 25MHz CACHE, 4M HD 180M SK VGA mon VGA col 8 480 000
PC MASTER LAP TOP 80286 16MHz, 1M HD 40M + SK VGA 2 980 000
PC MASTER LAP TOP 80386 20MHz, 2M HD 40M + SK VGA 3.980 000
MOTHERBOARD MASTER 286 12 0W ESP 4M 239 000
MOTHERBOARD MASTER 386 SX 16 ESP 8M 596.000

MOTHERBOARD MASTER 386 20 OW ESR 8M	1 190 000
MOTHERBOARD MASTER 386 25 CACHE 32K	1 790 000
MOTHERBOARD MASTER 386 33 CACHE 64K	2 180 000
MOTHERBOARD MASTER 486 25 CACHE	4 990 000
DISCHI MASTER 3 1/2 D/D	1 500 000
DISCHI MASTER 5 1/4 D/D	880 000
DISCHI MASTER 3 1/2 SHD	2 900 000
DISCHI MASTER 5 1/4 2HD	1 400 000
Schede video color/Herc/Print	59 000
Scheda video VGA 1024×768 512K 16 B	259 000
Scheda video VGA 800x600 256 K 8 Bit	139 000
Scheda video VGA 1024x768 1 M ET 4000 256 col	359 000
Scheda fax XT/AT	490 000
Schede parallele	19 000
Scheda seriale RS232	22 000
Schede multi I/OX AT	29 000
Scheda Game Card	25 000
Scheda Clock Card	35 000
Schede Espansione 2M EMS	240 000
Modem Smart Link 1200 esterno	189 000
Modem Smart Link 1200 interno Videotel	265 000
Modem Smart Link 1200 esterno Videotel	280 000
Modem Smart Link 2400 esterno	290 000
Modem Smart Link 2400 interno	280 000
Modem Smart Link 2400 esterno Videotel	469 000
Modem Smart Link 2400 EST MNP	469 000
Monitor DUAL 14 FLAT SCREEN	189 000
Monitor VGA monocromatico	250 000
Monitor VGA colore 14 FLAT DUAL 1024x760	590 000
Mouse MASTER 250 DRI + RAD	39 000
Scanner Desk Top A4 Tonalità di grigio	990 000
Tavoletta Grafica 12×12	450 000

SOICO

Soico S p A   Via Eridano 15 – 26100 Cremona

386A 20 040 - 80386 20MHz RAM 1M FD 1 2M+HD 40M	7 290 000
386A 20 080 come 386 20-040 con HD 80M	7 950 000
386A 20-180 come 386 20 040 con HD 180M	9 500 000
386A 20 380 come 386 20-040 con HD 380M	11 500 000
386A 25-040 80386 25MHz RAM 1 2M+HD 40M	9 390 000
386A 25-080 come 386A 25-040 con HD 80M	10 050 000
386A 25-180 come 386A 25-040 con HD 180M	11 600 000
386A 25-380 – come 386A-2-040 con HD 380M	13 600 000
7BM713 - Monitor monocromatico 14	340 000
9CM063 – Monitor colore 14	1 000 000
386A HD 040 Hard Disk 40M 28ms	1 500 000
386A HD-080 Hard Disk 80M 28ms	2 180 000
386A HD 180 - Hard Disk 180M 18ms	3 500 000
386A HD-380 Hard Disk 380M 18ms	5 500 000
386A CH-ST5 Controller Hard Disk ST 506	370 000
386A CH-ESD Controller Hard Disk ESDI	540 000
386A ST-060 - Streaming tape 60M	1 900 000
386A ST 150 Streaming tape 150M	2 400 000
386A SG-MON - Scheda grafica mono hercules	180 000
386A SG-EGA Scheda grafica multistandard EGA	550 000
386A SG-V16 - Scheda grafica multistandard VGA 16 bit, 512K	710 000
80387 20 Coprocessore 80387 A 20MHz	1 650 000
80387-25 - Coprocessore 80387 A 25MHz	2 150 000

SONY

SONY ITALIA S p A - Via Fratelli Gracchi 30 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

CDU-531 Lettore CD-ROM Int BUS + Audio per IMB XT PS/2	1 115 000
CDU-541 Lettore CD ROM Int SCSI + Audio per IBM XT AT PS/2	1 470 000
CDU-6201 - Lettore CD-ROM est BUS + Audio per IBM XT AT PS/2	1 475 000
CDU-6201 – Lettore CD-ROM est. BUS + Audio per IBM PS/2 microch	1 780 000
CDU-6211 Lettore CD-ROM est SCSI + Audio per IBM XT AT PS/2	1 685 000
UP 3000P Stampante video a colori A6	6 900 000
UP-5000R - Stampante video a colori A5	12 300 000
UP 930 Stampante video B/N Multiscan A4	7 500 000
CPD 1404 - Monitor 14" VGA 1024x768 Multiscan 25-50 KHz	1 690 000
CPD-1420 Monitor 14 VGA 640x480	1 300 000
CPD-1402 Monitor 14 CGA EGA VGA 900x560 Multiscan	2 400 000
GVM 1400 Monitor 14" CGA EGA, VGA, video 1024x768 Multiscan	2 490 000
GVM-2100 - Monitor 21 CGA EGA VGA video 720x480 Multiscan	3.500 000

SPEA

Kyber srl   Via Ludovico Ariosto, 18 – 51100 Pistoia

PAINTER P1 scheda grafica 1024x780 16-4096 colori 512K	2 600 000
PAINTER P3 scheda grafica 1024x780 256-16mil colori 1M	3 990 000

GALLERY S-S/E - scheda grafica 1280x1024 16 16mil colori 1M	4 300 000
GALLERY 2-2/E - scheda grafica 1280x1024 256 16mil colori 2M	7 000 000
FGA 1-1/E - scheda grafica 1280x1024 256 16mil colori 2M VGA	7 800 000
FGA-4-4/E - scheda grafica 1280x1024 256-16mil colori 2M VGA	9 100 000
FLASH 1P - scheda grafica 1024x780 256 16mil colori 1M MCA	3 990 000
FLASH 1GS-GS/E scheda grafica 1280x1024 16-16mil colori 1M	4 700 000
FLASH 1G2-G2/E scheda grafica 1280x1024 256-16mil colori 2M	7 250 000

SPIDER-ELECTRONICS

Spider Electronics s n c   Via Boucheron 18 - 10122 Torino

Modulo correzione errore Spider V42	187 500
Modem Spider 1200-PC	199 000
Modem Spider 1200 esterno	268 000
Modem Spider 2400-PC su scheda	235 000
Modem Spider 2400-PC + V23	283 000
Modem Spider 2400-PC + Sendfax	369 000
Modem Spider 2400 esterno MNP 5	426 000
Modem 2400 esterno + V 23	384 000
Modem 2400/E esterno MNP	623 000

STORAGE DIMENSIONS

Modo S r l   Via Masaccio 11   42100 Reggio Emilia

MAC 40 ZFP Hard disk esterno piatto 40M	1 200 000
MAC 100 ZFP - Hard disk esterno piatto 100M	1 200 000
MAC 195 ZFP Hard disk esterno piatto 195M	2 700 000
MAC 325 St Hard disk esterno verticale 325M	4 100 000
MAC 650 SI Hard disk esterno verticale 650M	5 800 000
MAC 1020 S1 Hard disk esterno verticale 1020M	8 400 000
MAC 2040 S2 Hard disk esterno verticale 2040M	19 700 000
MCEI 100 S1 Hard disk ottico rimovibile 1 Gigabyte	9 850 000
MCE1-650 S1 - Hard disk ottico rimovibile 650M	8 100 000

SUMMAGRAPHICS

Oki Systems (Italia) S p a Centro Commerciale «Il Girasole» Lotto 3 05/B   20084 Lacchiarella (MI)

SKETCH 961 formato 9 x6 (A5)	950 000
SKETCH 1201 II - formato 12 x12	1 070 000
SKETCH 1812 II formato 18 x12 (A3)	1 750 000
MM961 - formato 9 x6 (A4)	730 000
MM1201 formato 12 x12	500 000
MM1812 formato 18 x12 (A3)	1 500 000
BIT PAD TWO - formato 11 x11	990.000
SUMMAMOUSE 445 - Mouse ottico a 3 tasti con alimentatore	300 000
MG 1724 – formato 17 x24 (A2)	5 200 000
MG 1724 HA formato 17 x24 (A2) alta precisione	5 500 000
MG 2020 formato 20 x20	4 850 000
MG 2020 HA formato 20 x20 alta precisione	5 150 000
MG 2436 formato 24 x36 (A1)	7 300 000
MG 2436 HA formato 24 x36 (A1) alta precisione	7 600 000
MG 3648 formato 36 x48 (A0)	8 500 000
MG 3648 HA formato 36 x48 (A0) alta precisione	8.500 000
MG 4260 formato 42 x60 (A00)	10 000 000
MG 4260 HA formato 42 x60 (A00) alta precisione	10 500 000

SUPERMAC TECH.

Delta S r l   Via Brodolini 30   21046 Malnate (VA)

Monitor monocromatico 19" + monochrome Card	2 695 000
Monitor monocromatico 21 + monochrome Card	3 700 000
Monitor Platinum 19" Spectrum 8/III	3 950 000
Monitor Gray Scale 21 + Spectrum 8 PDD	5 950 000
Monitor colore 16" Trinitron + Spectrum 8 serie	5 650 000
Monitor Trinitron 19' + Spectrum 8/III	8 950 000
Monitor colore 21 + Spectrum 8 PDD	10 850 000
Monitor SuperMatch 19 + Spectrum 24/III	9 900 000
Monitor colore 21" + Spectrum 24 PDD	15 150 000

S.A.C.

Audio Line S n c - Via Giuseppe Armellini 31 - 00143 Roma

DIGITIZER GP7 MK2 - (50×56 cm)	2 700 000
DIGITIZER GP6 (50×50 cm)	5 000 000
DIGITIZER GP6 (150×180 cm)	8 000 000
DIGITIZER GP6 3D (300×300×300 cm)	23 500 000
DIGITIZER GP8 (36×48 - 1000 Dpi)	5 000.000

TANOBERG DATA

Data Base Viale Legioni Romane 5 20147 Milano

Sistema di back-up PC IBM versione interna 45/60 Mb	2 035 000
Sistema di back-up PC IBM versione esterna 4560 Mb	2 970 000
Sistema di back-up PC IBM interfaccia SC SI 60 Mb slim	2 320 000
Sistema di back up PC IBM interfaccia SC SI 120 Mb slim	2 870 000
Sistema di back-up PC IBM interfaccia DIC-02 60 Mb	2 000 000
Sistema di back-up PC IBM interfaccia DIC-02 120 Mb	2 500 000

TANDON

Tandon Computer S.p.A - Via Enrico Fermi 20 - 20094 Assago (MI)

T286N NF 80L286 6/12MHz 1M	1 615 000
T286 N SF 80L286 6/12MHz 1M FD 1 44M	1 690 000
T286 N 40 80L286 6/12MHz 1M FD 1 44M HD 40M	2 110 000
T386sx N NF - 80386SX 8/16MHz 1M	2 115 000
T386sx N SF 80386SX 8/16MHz 1M FD 1 44M	2 190 000
T386sx N 40 80386SX 8/16MHz, 1M FD 1 44M HD 40M	2 690 000
PCA sl/286 SF - 80286 8/12MHz 1M FD 1 44M	2 125 000
PCA sl/286 40 80286 8/12MHz 1M FD 1 44M HD 40M	2 750 000
PCA/12 SF 80286 8/12MHz, 1M FD 1 2M	2 795 000
PCA/12 40 80286 8/12MHz 1M FD 1 2M HD 40M	3 495 000
PCA/12 110 80286 8/12MHz, 1M FD 1 2M HD 110M	4 145 000
PAC/12 - 80286 8/12MHz, 1M FD 1 2M/1 44M	2 940 000
PAC 386sx - 80386SX 8/16MHz 1M FD 1 2M/1 44M	3 640 000
PCA sl/386sx SF 80386sx 8/20MHz, 1M FD 1 44M	2 690 000
PCA sl/386sx 40 - 80386sx 8/20MHz 1M FD 1 44M HD 40	3 190 000
PCA sl/386sx 200 80386sx 8/20MHz 1M FD 1 44M HD 200M	4 990 000
LT/286 - 80C286 8/12MHz 1M FD 1 44M HD 20M video LCD EGA	4 495 000
LT/386sx - 80386sx 8/16MHz 1M FD 1 44M HD 40M video LCD VGA	5 495 000
T386/20 SF - 80386 8/20MHz 1M FD 1 2M	5 450 000
T386/20-40 80386 8/20MHz 1M FD 1 2M HD 40M	5 690 000
T386/20-110 80386 8/20MHz 1M FD 1 2M HD 110M	6 190 000
T386/33 SF - 80386 8/33MHz 1M FD 1 2M	6 190 000
T386/33-110 80386 8/33MHz 1M FD 1 2M HD 110M	7 190 000
T386/33-330 - 80386 8/33MHz 1M FD 1 2M HD 330M	9 690 000
PCAsl/486 SF - 80486 8/25MHz, 1M FD 1 44M	6 590 000
PCA sl/486 110 80486 8/25MHz, 1M FD 1 44M HD 110M	7 690 000
PCA sl/486 200 - 80486 8/25MHz 1M FD 1 44M HD 200M	8 490 000
T486/33 SF 80486 8/33MHz 2M FD 1 2M	14 690 000
T486/33-110 - 80486 8/33MHz 2M FD 1 2M HD 110M	15 190 000
T486/33-330 - 80486 8/33MHz 2M FD 1.2M HD 330M	18.190 000
T486/33-660 - 80486 8/33MHz 2M FD 1 2M HD 660M	19 690 000
T486/33 SF A TORRE - 80486 8/33MHz, 8M FD 1 2M/1 44M	16 190 000
T486/33-300 A TORRE - 80486 8/33MHz 8M FD 1 2M/1 44M HD 300M	19 890 000
T486/33-1200 A TORRE - 80486 8/33MHz 8M FD 1 2M/1 44M HD 1200M	25 690 000
ADD ON-PAC 30-40MB PER AT	900 000
ADD-ON PAC - 30-40MB PER XT	1 190 000

TANDY

Super Tronic s.r.l - V.le Monza, 226/228 - 20128 Milano

Portatile mod 102 - 80C85 2 4MHz 32K display cris liq	1 120 000
Portatile mod 200 - 80C85 2 4MHz 24K display cris liq	1 643 000
Portatile mod 1400FD V20 7 16/4 77MHz 768K 2 FD 720K	1 563 000
Portatile mod 1400HD - V20 4 77MHz 768K 1 FD 720K+HD 20M	2 654 000
1000 SL/2 8086 8/4 MHz, 512K FD 360K	1 881 000
1000 TL/2 80286 8MHz, 640K 1 FD 720K scheda Hercules	2 126 000
1100 FD Nec V20 8MHz 640K FD 720K display cris liq	2 091 000
3000 NL 12 80286 12MHz RAM 640K 1 FD 1 44M	2 361 000
4000 SX - 80386sx 16 MHz, 1M 1 FD 1 44M scheda grafica VGA	3 869 000
4000 80386 16MHz, 1M 1 FD 1 44M	3 230 000
4000 LX - 80386 20MHz 2M 1 FD 1 44M	5 402 000
4020 LX 80386 20MHz 1M FD 1 44M scheda grafica VGA	6 460 000
4025 LX - 80386 25MHz 2M FD 1 44M	7 870 000
5000 MC 80386 20MHz, 2M 1 FD 1 44M scheda grafica	6 718 000
Hard Disk Controller per Tandy 3000 NL/4000 FD/4000LX	361 000
Monitor VGM-100 monocromatico	374 000
Monitor VGM 200 colore CGA	797 000
Monitor VGM 3000 colore VGA	988 000
DMP 133 Stampante 9 aghi 80 col 160cps	754 000
DMP 442 Stampante 9 aghi 136 col 300cps	1 135 000
LP 1000 Stampante Laser 300dpi 6 pag/min	3 282 000

TEXAS INSTRUMENTS

Texas Instruments Italia S.p.A. Centro Direzionale Colleoni Palazzo Perseo
Via Paracelso 12 - 20041 Agrate Brianza (MI)

386/SX MOD 2M040 - 2M FD 1.2M/1 44M HD 40M monitor mono	3 800 000
386/SX MOD 2VG40 - 2M FD 1 2M/1 44M HD 40M monitor VGA	4 350 000
386/SX MOD 2M0110 2M FD 1.2M/1 44M HD 110M monitor mono	4 600 000
386/SX MOD 2VG110 - 2M FD 1.2M/1 44M HD 110M monitor VGA	5 350 000
386/SXP MOD 2M040 - 2M 7 SLOT FD 1 2M HD 40M monitor mono	5 500 000
386/SXP MOD 2VG40 - 2M 7 SLOT FD 1 2M HD 40M monitor VGA	6 550 000
386/SXP MOD 2M0110 2M 7 SLOT FD 1 2M HD 110M monitor mono	6 800 000
386/SXP MOD 2VG110 - 2M 7 SLOT, FD 1 2M HD 110M monitor VGA	7 550 000
386/SXP MOD 2M0320 2M 7 SLOT FD 1 2M HD 320M monitor mono	9 500 000
386/SXP MOD 2VG320 - 2M 7 SLOT FD 1.2M HD 320M monitor VGA	10 550 000
386/33 MOD 2M040 2M 7 SLOT FD 1 2M/1 44M HD 40M mon mono	11 500 000
386/33 MOD 2VG40 2M 7 SLOT FD 1 2M/1 44M HD 40M mon VGA	12 250 000
386/33 MOD 2M0110 - 2M 7 SLOT FD 1 2M/1 44M HD 110M mon mono	12 500 000
386/33 MOD 2VG110 2M 7 SLOT FD 1.2M/1 44M HD 110M mon VGA	13.250 000
386/33 MOD 2M0320 - 2M 7 SLOT FD 1 2M/1 44M HD 110M mon mono	15 500 000
386/33 MOD 2VG320 2M 7 SLOT FD 1 2M/1 44M HD 110M mon VGA	16 250 000
486/25E MOD 2M040 - 4M 7 SLOT FD 1 2M HD 40M monitor mono	15 900 000
486/25E MOD 2VG40 4M 7 SLOT FD 1 2M HD 40M monitor VGA	16 650 000
486/25E MOD 2M0110 4M 7 SLOT FD 1 2M HD 110M monitor mono	16 900 000
486/25E MOD 2VG110 - 4M 7 SLOT FD 1 2M HD 110M monitor VGA	17 650 000
486/25E MOD 2M0320 4M 7 SLOT FD 1.2M HD 320M monitor mono	19 500 000
486/25E MOD 2VG320 4M 7 SLOT FD 1 2M HD 320M monitor VGA	20 650 000
MICROLASER BASE	2 890 000
MICROLASER POSTSCRIPT 17 FONT	4 490 000
MICROLASER POSTSCRIPT 35 FONT	4 890 000
STAMPANTE 8930 COLORI 600 CPS	4 900 000
STAMPANTE 835 NERO 300 CPS	1 500 000
TM 2000 80C286 12MHz 1M HD 20M LCD 1 9 Kg	4 900 000
TM 3000 - 80C386 20MHz, 2M HD 20M LCD 2.4 Kg	7 900 000
TM 3000 80C386 20MHz 2M HD 40M LCD 2 4 Kg	8 400 000
TM 3000 - 80C386 20MHz 2M HD 60M LCD 2.4 Kg	8 900 000

TOSHIBA

Toshiba Information System (Italia) S.p.A.
Via Cantù, 1 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

T1000 80C88 4 77 MHz RAM 512K FS 720K, LCD	1 300 000
T1000 SE 80C88 9 54MHz RAM 1M FD 3.5 1 44M/720K LCD	2 100 000
T1000 XE - 80C88 9 54MHz 1M HD 20M display LCD	2 800 000
T1000 LE 80C86 9 54MHz 1M FD 1 44M HD 20M display LCD	3 200 000
T1200 FB - 80C86 9 54MHz RAM 1024K 2 FD 720K LCD backlit	2 100 000
T1200 HB come T1200 FB con HD 20M	3.200 000
T1200 XE 80C286 12MHz 1M FD 1 44M display LCD	4 600 000
T1600 - 80C286 12MHz RAM 1M HD 20M + FD 720K disp plasma	4 800.000
T1600/40 come T1600 con HD 40M	5 500 000
T3100e - 80286 12MHz RAM 1M HD 20M+FD 720K/1 44M disp plasma	4 200 000
T3100e/40 come T3100e con HD 40M	4 900 000
T3200 80286 12MHz RAM 1M HD 40M + FD1 44M/720K disp. plasma	6 200.000
T2000 - 80386SX 16MHz 1M FD 1 44M/720K HD 20M disp LCD	7 700 000
T3100SX/80 come T3100SX con HD 80M	8 500 000
T3200SX - 80386SX 16MHz RAM 1024M HD 40M + FD 720K/1 44M	7 700 000
T5100 80386 16MHz 2M FD 1 44M/720K HD 40M disp plasma	7 700 000
T5200/40 80386 20MHz, RAM 2M HD 40M + FD 720K/1 44M	10 000 000
T5200/100 come T5200/40 con HD 100M	10 500 000
T5200/200 come T5200/40 con HD 200M	12 500 000
T5200C/100 - 80386 20MHz 2M FD 1 44M/720K HD 100M disp LCD VGA colore	11 900 000
T5200C/200 come T5200C/100 con HD 200M	13 500 000
T8500/25 - 80386 25MHz, RAM 2M HD 100M FD 1 44M/720K	9 500 000
EXPRESS WRITER 301 - stampante 24 aghi 80 col 50 cps	730 000
PAGELASER 6 - stampante laser 6 ppm 512K 150 fogli	2 500 000
PAGELASER 6 stampante laser 6 ppm 512K 200 fogli	3 350 000
PAGELASER 6 PS stampante laser 6 ppm 2.5M 200 fogli	5 900 000
PAGELASER 12 stampante laser 12 ppm 512K 250 fogli	5 960 000

TORUS SYSTEMS

Lan Systems s.r.l - Via Roncati 9, 40134 Bologna

Tapestry/M Network Manager Pack, Kit config base	500 000
Torus Ethernet Adapter per PC standard bus	750.000
Torus Ethernet Adapter per PS/2 microchannel	1.200 000

3 D DIGITAL DESIGN AND DEVELOPMENT LTD

Pertel S.r.l Via Matteucci 4 - 10143 Torino

XAD-1 - A/D converter 12 bit 10mS 4 canali + REAL TIME CLOCK	951 000
XAD-2 - A/D converter 12 bit 10mS 2 canali fissi + 3 VARIABLE GAIN	951 000
II 04 A/D converter 12 bit - 8 can var GAIN	2 065 000
INLAB Thinklab 19" Rack sys	2 637 000
Modulo Inlab R-8CDMUX MUX a 8 canali differenziali + amplificatore	1 068 000
16CDMUX MUX a 16 canali single end + amplif	1 222 000
Modulo Inlab R-81AAMUX 8 amplificatori seguiti da multiplexer	1 631 000
Modulo Inlab R-8CTA - 8 amplificatori a guadagno variabile	2 174 000
Modulo Inlab R-12ADS - 12 bit Integrating ADC	1 360 000
Modulo Inlab R-12ADF - 12 bit SAR ADC 25 microsec.	1 522 000

Modulo Inlab R-DPOADC - 8 canali 13 bit	3 942 000
Modulo Inlab R ADCBAM 12 bit ADC	3.317 000
Modulo Inlab R-12DAC4 - 12 bit 4 canali DAC	1 740 000
Modulo Inlab R-12DAC41 12 bit 4 canali DAC con uscita 4-20 mA	2 174 000
Modulo Inlab R-8CR 8 canali a relay rating 100 VDC a 0 5 amp	817 000
Modulo Inlab R-8COO 8 canali output opto-isolati rating 15 V a 50 mA	817 000
Modulo Inlab R-10CMR 10 canali REED relè a mercurio	1 360 000
Modulo Inlab R-8CPR 8 canali output con relè solid-state	1 378 000
Modulo Inlab R-328AL - 32-bit addressable latch TTL compatibile	1 360 000
Modulo Inlab R 68CDIP 24 input opto-isolati input comp TTL MOS	1 631 000
Modulo Inlab R-PSMC 4 phase intelligent stepper motor controller	1 080 000
Modulo Inlab R-RTCC Real time clock/cal with battery back-up	817 000
Modulo Inlab R-16TACJC - Ampl per termocoppie 16 can giunto freddo	2.311 000

TULIP COMPUTERS

Tulip Computers Italia S.p.a Via Meccanate 76/3 20138 Milano

Tulip PC compact 2 NEC V20 9.54MHz 640K FD 1 2M o 1 44M	1 450 000
Tulip PC compact 2 stessa configurazione + HD 20M	2 450 000
Tulip AT compact 3 80286 12MHz, 1M FD 1 2M o 1 44M + HD 20M	2 000 000
Tulip AT compact 3 stessa configurazione con HD 40M	3 200 000
Tulip SX compact 2 - 80386SX 16MHz, 2M FD 1 2M o 1 44M + HD 40M	4 000 000
Tulip SX compact 2 stessa configurazione con HD 100M	4 800 000
Tulip AT 386/25 - 80386 25MHz 4M FD 1.2M o 1 44M 32K Cache + HD 40M	8 000 000
Tulip AT 386/25 stessa configurazione con HD 100M	8 000 000
Tulip AT 386/25 stessa configurazione con HD 150M	11 200 000
Tulip TR 386/25 80386 25MHz, tower 4M FD 1 44M 32K Cache + HD 100M	9 800 000
Tulip TR 386/25 stessa configurazione con HD 150M	12 900.000
Tulip TR 386/25 stessa configurazione con HD 330M	15 800 000
Tulip TR 386/25 stessa configurazione con HD 660M	16 900.000
Tulip TR 486e 80486 25MHz, 8M 8 slot EISA FD 1 2M/1 44M HD 100M scheda video VGA	20 800 000
Tulip TR 486e - stessa configurazione con HD 660M	27 500 000
Tulip NB 286 80C286 12MHz, 1M FD 1 44M HD 20M display LCD	5 000 000
Tulip WS286 Isolan 80286 12MHz, 1M FD 1 44M/1 2M	3 000 000
Tulip WS286 Isolan stessa configurazione senza Floppy	2 000 000
Monitor monocromatico 12" fosfori verdi o bianchi	260 000
Monitor VGA 14 monocromatico con scheda VGA	000 000
Monitor VGA colore 14 con scheda VGA	1 600 000
Monitor VGA 14 monocromatico	400 000
Monitor VGA 14 colore	1 200 000
Mouse universale	190 0000

UNIBIT

Unibit spa Via di Torre Rigate 6 - 00131 Roma

DS 216 mod 45/H - 80286 8/16MHz 1M FD 3 5 HD 45M	1 950 000
DS 216 mod 45/V - 80286 8/16MHz 1M FD 3 5" HD 45M	2 100 000
DS 216 mod. 90/H - 80286 8/16MHz, 1M FD 3 5 HD 90M	2 400 000
DS 216 mod 90/V 80286 8/16MHz 1M FD 3 5 HD 90M	2 550 000
DS 316 mod 45/H - 80386SX 8/16MHz 1M FD 3 5" HD 45M	2 400 000
DS 316 mod 45/V 80386SX 8/16MHz, 1M FD 3 5 HD 45M	2 550 000
DS 316 mod 90/H - 80386SX 8/16MHz, 1M FD 3 5 HD 90M	2 850 000
DS 316 mod 90/V 80386SX 8/16MHz 1M FD 3 5" HD 90M	3 000 000
DS 320 mod 45 80386SX 10/20MHz 2M FD 3 5" HD 45M	3 000 000
DS 320 mod 90 80386SX 10/20MHz, 2M FD 3 5 HD 90M	4 050 000
DS 320 mod. 135 80386SX 10/20MHz 2M FD 3 5 HD 135M	4 550 000
DS 325 mod 45 80386 12/25MHz, 4M FD 3 5" HD 45M	4 400 000
DS 325 mod 90 80386 12/25MHz, 4M FD 3 5" HD 90M	4 950 000
DS 325 mod 135 80386 12/25MHz, 4M FD 3 5" HD 135M	5 500 000
DS 333 mod. 90 80386 33MHz, 4M 64K FD 3 5" HD 90M	5 800 000
DS 333 mod 135 - 80386 33MHz, 4M 64K FD 3 5 HD 135M	6 400 000
DS 333 mod 180 80386 33MHz 4M 64K FD 3 5 HD 180M	6 000 000
DS 425 mod 90 80486 25MHz, 4M 64K FD 3 5" HD 90M	8 500 000
DS 425 mod 135 80486 25MHz 4M 64K FD 3 5 HD 135M	9 000 000
DS 425 mod 180 80486 25MHz 4M 64K FD 3 5 HD 180M	9 500 000
LS V30 mod 1 V30 10MHz 1M FD 3 5 schermo LCD	1 590 000
LS V30 mod 40 - V30 10MHz 1M HD 40M schermo LCD	2 000 000
LS 212 mod 20 80286 12MHz, 1M 1FD 3.5" HD 20M schermo LCD	2 000 000
LS 320 mod 40 80386SX 20MHz 1M FD 3 5 HD 40M schermo LCD	5 650 000
LS 320 mod 80 80386SX 20MHz 1M FD 3 5 HD 80M schermo LCD	6 100 000
Travelmate T 2000 mod 20 80C286 12MHz, 1M FD 3.5" HD 20M	4 000 000
Travelmate T 3000 mod 40 - 80386SX 20MHz, 2M FD 3 5 HD 40M	8 400 000
Travelmate T 3000 mod 80 - 80386SX 20MHz, 2M FD 3 5 HD 80M	8 000 000
TS 3000 mod 140 80386 33MHz 4M 64K FD 3 5" HD 140M	7 500 000
TS 3000 mod 320 - 80386 33MHz 4M 64K FD 3 5" HD 320M	9 000 000
TS 3000 mod 620 80386 33MHz 4M 64K FD 3 5" HD 620M	10 000 000
TS 4000 mod 320 - 80486 25MHz 8M 64K FD 3 5 HD 320M	12.500 000
TS 4000 mod 620 80486 25MHz 8M 64K FD 3 5" HD 620M	13.500 000
TS 4000/I mod 320 - 80486 25MHz 8M 64K FD 3.5" HD 320M	19 000 000
TS 4000/I mod 620 80486 25MHz, 8M 64K FD 3.5" HD 620M	20 000 000
DSP 14 - monitor monocromatico 14"	300 000
VGM/3 12 - monitor monocromatico 12	290 000
VGA/3 14 - monitor monocromatico 14	330 000
VGC/3 14 monitor colore 14	1 050 000
MSC 2A monitor multisincronismo colore 14"	1 030 000
MSC 3D - monitor multisincronismo colore 14"	1 550 000
MSC 4D - monitor multisincronismo colore 16"	2 450 000
MSC 5D monitor multisincronismo colore 20"	5 100 000
U8 410- stampante 9 aghi 80 col 192/40 cps	490 000
U8 2150/P stampante 9 aghi 80 col 220/40 cps	985 000
U8 2250/P stampante 9 aghi 136 col 220/40 cps	1 155 000
U8 2300/P stampante 9 aghi 80 col 324/54 cps	1 080 000
U8 2400/P stampante 9 aghi 136 col 324/54 cps	1 300 000
U8 1100 - stampante 24 aghi 110 col 240/50 cps	640 000
U8 3300/P - stampante 24 aghi 80 col 240/60 cps	1 260 000
U8 3400/P stampante 24 aghi 136 col 240/60 cps	1 470 000
U8 4400 stampante 24 aghi 136 col 264/88 cps	1 920 000
U8 4400 C - stampante 24 aghi 136 col 264/88 cps colori	2 200 000
U8 4600 - stampante 24 aghi 136 col 400/133 cps	2 480 000
U8 5600 stampante 24 aghi 136 col 486/162cps	3 090 000
U8 7100 S2-S - Led Array 640K A4 5ppm 300 dpi	2 580 000
U8 7100 PS-D Led Array 2M A4 5ppm 300 dpi	5 000 000
U8 7200 S2-S Laser 640K A4 12 ppm 300 dpi	5 300 000
Diconix 150 Plus - getto di inchiostro 80 col 180/44 cps	799 000
Diconix 300 getto di inchiostro 80 col 310/61 cps	1 162 000
Diconix 300 W - getto di inchiostro 136 col 310/61 cps	1 342 000

UNIDATA

Unidata s.r.l - Via S Damaso 20 00165 Roma

Personal Computer	
PX6004 80286 15MHz 1M FD 1 44M	1 300 000
PX6084D 80286 15MHz, 1M FD 1 44M + HD 80M	2 000 000
PX7044D 80386SX 16MHz 2M FD 1 44M + HD 40M	2 000 000
PX70G4D 80386SX 16MHz 2M FD 1 44M + HD 170M	3 800 000
PX8344D 80386 25MHz 4M FD 1 44M + HD 40M	3 800 000
PX83G4D 80386 25MHz, 4M FD 1 44M + HD 170M	5 100 000
AX8084D 80386 33MHz 4M FD 1 44M + HD 80M	5 200 000
AX80F4D 80386 33MHz 4M FD 1 44M + HD SCSI 640M	9 250 000
AX90G4D 80486 33MHz, EISA 4M FD 1 44M + HD 170Mb	11 200 000
AX90H4D - 80486 33MHz EISA 4M FD 1 44Mb + HD SCSI 1000M	19 000 000
LAP38640D LAP TOP 386SX 16MHz 1M FD 1 44M + HD 40Mb LCD VGA	4 600 000
N28620D - Note Book 286SX 12MHz 1M+FD 1 44Mb+HD 20Mb LCD VGA	4 100 000
Sistemi unix	
X386G8 - 80386 33MHz 4M FD 1 44M + HD 170Mb Unix 3.2	7 600.000
X486D 80486 33MHz EISA 8M FD 1 44M + HD SCSI 330M Unix 3.2	16.600 000
Terminali Intelligenti	
UNIS286S - 80286 15MHz, 1M FD 1 44M	1 350 000
UNIS286ESN - 80286 15MHz 1M FD 1 44M Ethernet ETHN software TCP/IP e DDS NFS	2 700 000
Reti locali lan manager	
S386G/LM - 80386 33MHz 8M FD 1 44Mb + HD 120 Mb OS/2 1 21 e Lan Manager 2 0 5 utenti	9 400 000
S486D/LM 80486 33MHz EISA 12M FD 1 44Mb + HD SCSI 330Mb VGA, OS/2 1 21 e Lan Manager 2 0 5 utenti	18 500 000
Reti locali novell	
S386G/N 80386 33MHz 4M FD 1 44M + HD 170Mb Novell Netware 286 8 utenti	8 800 000
S486F/LM 80486 33MHz EISA, 8M FD 1 44M + HD SCSI 640M VGA, Novell Netware 286 100 utenti	22 000 000
DIFN100 Differenza Netware 100 utenti invece di 8	2 300 000
Unistation	
UNIS286E - 80286 15MHz 1M Ethernet ETHN per Novell e Network DS	1 500 000
UNIS386EF 80386SX 15MHz 1M FD 1 44M	2 200 000
Schede Ethernet	
ETHN - Scheda Ethernet Unidata bus 8 bit (comp. NE1000)	350 000
ETHW8 Scheda Ethernet Unidata bus 8 bit (comp WD8003)	450 000
ETH16 Scheda Ethernet Unidata bus 16 bit (comp NE2000)	550.000
ETHW16 Scheda Ethernet Unidata bus 16 bit (comp WD8003)	550 000
ETHE - Scheda Ethernet EISA 32 bit	950 000
WD8003EM Scheda Ethernet Western Digital Microchannel 16 bit	750 000
WD8003E Scheda Ethernet Western Digital WD8003E bus 8 bit	600 000
WD8003E16 Scheda Ethernet Western Digital WD8003E bus 16 bit	700 000
NE/2 Scheda Ethernet Novell Microchannel 32 bit	800 000
NE/2 32 Scheda Ethernet Novell Microchannel 32 bit	1 000 000
NE3200 Scheda Ethernet Novell EISA 32 bit bus master	2 400 000
Modem	
EM24MM - Mini Modem 2400 baud CCITT V22 V22bis Bell 103 212A	300 000
EM96M - Modem 9600 baud MNP5 CCITT V21 V22 V23 V22bis V32, Bell 103 212A	1 500 000
T2500 Modem Telebit T2500 MNP5 V21 V22 V22bis V23 V32 PEP 9600 baud (omologato PPTT)	3 600 000
MOFAX Modem 2400 baud e FAX con software	1 000 000
Monitors	
M14 Monitor monocromatico MGA 14 pollici piatto basculante	250 000

MCVGA - Monitor colori 14 pollici VGA risoluzione 640x480	850 000
ME90801 Monitor colori 16 pollici multisync ris. fino 1280x1024	2 600 000

US ROBOTICS

Spider Electronics s.n.c. Via Boucheron 18 - 10122 Torino

Modem Courier HST Dual st.	1 850 000
Modem Courier HST Dual/PC	1 670 000
Rackmount HST Dual St	1 950 000
Modem Courier V 32 bis	1 499 000
Modem Courier V 32/PC	1 450 000
Rackmount V 32 bis	1 590 000
Modem Courier HST Unix	1 930 000
Modem Courier HST	1 300 000
Modem Courier HST/PC	1 240 000
Rackmount HST	1 450 000

VEGAS

Vegas Computer Communications ITALIA spa
Via Baldanzese 149 50041 Calenzano (FI)

CE 0806 D - 8086 10MHz 640K HD 20M HGC/CGA mon 14	1 861 000
CE 2612 D 80286 12MHz 1024K HD 40M VGA mon 14	2 900 000
CE 2612 D 80286 12MHz 1024K HD 80M VGA mon 14"	3 860 000
CS 2616 D 80286 16MHz, 1024K HD 40M VGA mon 14"	3 225 000
CS 2616 D 80286 16MHz 1024K HD 80M VGA mon 14"	4 185 000
CS 3616S D 80386 SX 16MHz, 1024K HD 40M VGA mon 14"	3 495 000
CS 3616S D 80386 SX 16MHz 1024K HD 80M VGA mon 14'	4 455 000
CS 3620S D 80386 SX 20MHz, 1024K HD 40M VGA mon 14"	3 940.000
CS 3620S D - 80386 SX 20MHz 1024K HD 80M VGA mon 14"	4 695 000
CF 2616 D 80286 16MHz, 1024K HD 40M VGA mon 14"	3 745 000
CF 2616 D 80286 16MHz, 1024K, HD 80M VGA mon 14"	4 280 000
CF 3616S D 80386 SX 16MHz 1024K HD 80M VGA mon. 14	4 560 000
CF 3620S D - 80386 SX 20MHz 1024K, HD 80M VGA mon. 14"	4 985 000
CF 3825 D - 80386 DX 25MHz 1024K HD 80M VGA mon 14"	5 610 000
CF 3625 D 80386 DX 25MHz 1024K HD 120M VGA mon 14"	5 745 000
CF 3633 D 80386 DX 33MHz 4096K 32K C HD 80M VGA mon 14"	7 300 000
CF 3633 D 80386 DX 33MHz 4096K 32K C HD 120M VGA mon 14	7 435 000
CF 4625 D 80486 25MHz, 4096K 64K cache HD 80M VGA mon 14"	11 145 000
CF 4625 D 80486 25MHz, 4096K 64K cache HD 120M VGA mon. 14"	11 280 000
CT 3625 T - 80386 DX 25MHz 1024K HD 120M VGA mon 14	6 545 000
CT 3825 T - 80386 DX 25MHz, 1024K HD 180M VGA mon 14	7 165 000
CT 3633 T 80386 DX 33MHz, 4096K 32K C HD 120M VGA mon 14	7 705 000
CT 3633 T 80386 DX 33MHz 4096K 32K C HD 180M VGA mon 14"	8 325 000
CT 4625 T - 80486 25MHz, 4096K 64K C HD 180M VGA mon 14	12 170 000
CT 4625 T 80486 25MHz, 4096K 64K C HD 300M VGA mon 14	14 115 000

VICTOR

Victor Italia Via Acerbi 23 16148 Genova

V86PFD - 80c86 10MHz 640K 2FD 720K display LCD	3 050 000
V867HD 80c86 10MHz 640K 1FD 720K HD 20M display LCD	3 950 000
V286P30 80286 10MHz 1M FD 1 44M HD 30M display Plasma	6 650 000
V286MSF 80286 12MHz 1M FD 1 44M	3 300 000
V286M40 80286 12MHz, 1M FD 1 44M HD 40M	4 450 000
V266M80 80286 12MHz, 1M FD 1 44M HD 80M	5 300 000
V266M120 - 80286 12MHz 1M FD 1 44M HD 120M	6 050 000
V386MSF - 80386sx 16MHz, 1M FD 1 44M	3 700 000
V386M40 - 80386sx 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M	5 000 000
V386M80 - 80386sx 16MHz 1M FD 1 44M HD 80M	5 900 000
V386M120 - 80386sx 16MHz, 1M FD 1 44M HD 120M	6 650 000
V386T/80/25 80386 25MHz 2M FD 1 44M HD 80M	10 500 000
V386T/120/25 - 80386 25MHz 4M FD 1 44M HD 120M	11 400 000
V386T/300/25 80386 25MHz 4M FD 1 44M HD 300M	14 650 000
V386T/120/33 - 80386 33MHz 2M FD 1 44M HD 120M	13 800 000
V386T/300/33 - 80386 33MHz 4M FD 1 44M HD 300M	16 000 000
V386T/800/33 80386 33MHz 4M FD 1 44M HD 800M	18 000 000
V486T/300/25 80486 25MHz 4M FD 1 44M HD 300M	22 100 000
V486T/600/25 80486 25MHz 4M FD 1 44M HD 600M	24 150 000
V386TU/120/33 - 80386 33MHz 4M FD 1 44M HD 120M	16 700 000
V386TU/300/33 80386 33MHz 4M FD 1 44M HD 300M	18 000 000
V386TU/600/33 - 80386 33MHz 4M FD 1 44M HD 600M	20 000 000

VIDEO SEVEN

Editrice Italiana Software S.p.A. - Via Fieno 8 20123 Milano

V LUX - scheda MDA-CGA HERC ris. 640×480	490 000
VGA scheda MDA CGA-HERC VGA ris. 800×600	360 000
FWR VG scheda MDA CGA HERC VGA ris 1024×768-4	690 000
V-RAM VGA 512 - scheda VGA con 512K RAM ris. 1024×76 16	1 150 000
V-RAM VGA 256 scheda VGA con 512K RAM ris 1024×76-4	1 200 000
VGA-1024i - scheda VGA ris 1024×76-16	550 000
VGA 1024i 512 come sopra con 512K RAM	690 000

WANG

Wang Italia S.p.A - S S Padana Super 20090 Vimodrone (MI)

PC 250/16 - 80286 16MHz, 1M FD 5 25 /3 5" HD 40M	3 950 000
PC 280/20 80286 20MHz 1M FD 5 25 /3 5 HD 100M	6 800 000
PC 382 80386 20MHz 4M FD 5 25 /3 5 HD 143M	12 980 000
PC 350/16S 80386 16MHz, 2M FD 5 25 /3 5 HD 100M	6 640 000
PC 350/33C 80386 33MHz 4M FD 5 25"/3 5 64K cache HD 100M	12 860 000
PC 380/33C 80386 33MHz 4M FD 5 25 /3 5 64K cache HD 200M	15 650 000
PC 480/25C 80486 25MHz 8M FD 5 25 /3 5 HD 200M	20 300 000

WYSE TECHNOLOGY

Wyse Technology Centro Direzionale Milanofiori
Strada 7 Pal T2 22089 Rozzano (MI)

Personal Computer	
WY 2108-01	2 520 000
WY-2108-20	3 120 000
WY 2012i-01	1 980 000
WY-2012i-40	2.860 000
WY 2112-01	2.415 000
WY 2112-40	3 610 000
WY 2116-01	2 415 000
WY-2116-2mb	2.715 000
WY 2116-40	3.315 000
WY-3116sx-01	2 710 000
WY-3116sx-2n	3 000 000
WY 3116sx-40	3 775 000
WY 3216-01	3 550 000
WY 3216-40	4 600 000
WY 3216-150t	8 640 000
WY-3225 01	6 840 000
WY 3225-150T	11 900 000
WY 3225-300T	12.800 000
D386SX-16S 00	2 415 000
D386SX 16S-03	2 565 000
D386SX-16S-40	3 460 000
D486/33E 01	13 470 000
D486/33E-03	13 470 000
D486/33E 300E	17 965 000
D486/33E-660E	19 990 000

ZENITH DATA SYSTEMS

Zenith Data Systems Italia - Str 7 Pal T3 Milanofiori 20089 Rozzano (MI)

Z286LP 20T/8 80286 8MHz, 1M FD 1 44M HD 20M	3 990 000
Z286LP 20T/12 - 80286 12MHz 1M FD 1 44M HD 20M	4 390 000
Z286LP 40T/12 80286 12MHz 1M FD 1 44M HD 40M	4 990 000
Z386sx-40 - 80386sx 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M	5 490 000
Z386sx-80 - 80386sx 16MHz, 1M FD 1 44M HD 80M	6 490 000
Z386/20-40 - 80386 20MHz, 1M FD 1 44M HD 40M	7 990 000
Z386/20-80 - 80386 20MHz, 1M FD 1 44M HD 80M	8 990 000
Z386/25-80 80386 25MHz 2M FD 1 44M HD 80M	10 990 000
Z386/25 160 - 80386 25MHz, 2M FD 1 44M HD 160M	11 990 000
Z386/33 150 - 80386 33MHz, 2M FD 1 44M HD 150M	13 990 000
Z386/33 320 - 80386 33MHz 2M FD 1 44M HD 320M	18 990 000
Z386/33-150 - 80386 33MHz 4M FD 1 44M HD 150M	16 990 000
Z386/33-320 - stessa configurazione con HD 320M	21 990 000
ZLS 1 1 - 80C88 1M 2FD 720K display LCD	2 690 000
ZLS 1 2 - 80C88 2M 2FD 720K display LCD	3 190 000
ZLS 1-H 80c88 10MHz 1M FD 720K HD 20M display LCD	3 990 000
ZP184 1T 80C88 640K 2FD 720K display LCD	2 690 000
ZP164 2T 80C88 640K 1FD 720K HD 20M	3 790 000
ZP286 20T - 80286 12 MHz 1M FD 1 44M HD 20M con display LCD	4 990 000
ZP286 40T - 80286 12 MHz 1M FD 1 44M HD 40M con display LCD	6 190 000
ZP286e-20T 80C286 12 MHz 1M FD 1 44M HD 20M con display LCD	5 990 000
ZP286e 40T - 80C286 12 MHz 1M FD 1 44M HD 40M con display LCD	7 190 000
ZP386sx 40T 80386sx 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M display LCD	8 990 000
ZP386sx 100T come ZP386sx 40T con HD 100M display LCD	10.990 000
ZMM 149-EP Monitor 14" VGA analogico	500 000
ZCM 1380-E - Monitor 13" EGA compat. colore digitale	1 100 000
ZCM 1390-A Monitor 13" VGA compat colore analogico	1 100 000
ZCM 1490-SW Monitor 14" schermo piatto VGA	1 500 000
RS 322 - Scanner Electrophotographic	3 490 000
150 PLUS PAR - Disconix 150 plus parallela + alimentatore	985 000
300 PLUS PAR - Disconix 300 plus parallela + alimentatore	1 250 000

MC

micro market

Annunci gratuiti per vendita o scambio di materiale usato o comunque in unico esemplare, fra privati
Vedere istruzioni e modulo a pag 337
Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati

ATTENZIONE
Per gli annunci a carattere commerciale speculativo e stata istituita la rubrica MCmicrotrade
Non inviateli a MCmicromarket, sarebbero cestinati Le istruzioni e il modulo sono a pag 337
Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati

VENDO

Apple 2E monitor F V 2 disk drive da 5 25 scheda video 80 colonne + espansione 128 Kb compilatore Pascal con manuale ed altro SW L 700 mila tratt **Barcei Lorenzo - Via Fontanasse 14/5 - 17100 Savona Tel 019/803837**

Olivetti M28 ST con stampante PR 1450 dotato di scheda aggiuntiva DOS 2 0 corredato da numerosi programmi ingegneria vendesi e miglior offerente **Gaetano Siciliano - Via A Moro 35 - 94018 Troina (EN) - Tel 0935/856047**

Vendo **HARD-Disk 41 MB Fujitsu** completo di controller MFM PLL per AT (2FD + 2HD) in perfetto stato causa passaggio a sistema AT BUS L 550 000 Tel ore 14-17 al numero **0935/24181 e chiedere di Luigi.**

Stampante compatibile IBM con cavo + interfaccia parallela a L 300 000 **Cardetta Pietro - Vico Rosmini, 3 74017 Mottola (TA) Tel 099/6864841**

Vendo **PC 1512 Amstrad doppio drive** espansione di 640 K monitor a colori scheda grafica CGA mouse Hard disc 30 Mbyte pieno di programmi tutto a lire 1 500 000 trattabili **Mauro Tel. 0321/85475** dopo le 18 00

Apple vendo **stampante Imagewriter II** a L 350 000 scanner Thunderscan a L 200 000 per MAC PLUS/classic/LC **0445/75067 h u Carlo**

Vendo **Commodore 64 + monitor** colori 1701 + registratore + joystick Olbarros + trasformatore + interfaccia +240 giochi L 800 000 **Tel 3213584 chiedere di Paolo**

Vendo al migliore offerente Schede Z80 e schede mouse originale per **Apple IIe** entrambe nuovissime praticamente inusate All acquirente della **Z80** regalo programmi in **CPM per Apple IIe Prof Emilio Guarisco Viale Romagna 2/M 92016 Ribera (AG), Tel 0925/87690 (ore serali)**

Vendo per **C 128-64 IC Tester** (prova integrati programmato e Eprom 512K Merlin Generatore di moduli interfaccia RS 232 per stampante **Marco** ore pasti **02/6187236**

Vendo coprocessore matematico 80C287 10 acquistato erroneamente in confezione sigillata con dischetto demo e garanzia a vita a lire 260 000 **Dante Vialetto Via Beltrame 5 21057 Olgiate O (VA) Tel 0331/375553**

Vendo programma originale gestcant per la gestione contabilità cantiere Gestisce con facilità cantiere materiale consumo S a l quadri comparativi con istruzioni L 200 000 telefonare **0984/22281** O scrivere a **Pellegrino Giuseppe Via A. Monaco 5/I - 87100 Cosenza**

386 25 MHz GMB Ram Vga 1Mb 1024x768 256 colori 1024 Case minitower tastiera estesa e mouse HDD GO Mb AT Bus 25 ms Tutto ancora in garanzia L 4 000 000 **Tel 019/887978 - Gianluca** ore serali

PC 386 MHz 4 Mb Ram FDD 5 25 1 2 Mb 3 5 1 44 Mb HDD 40 Mb At Bus monitor e scheda VGA colore 1024 1 Mb completo di molti software mobile e torre tutto a Lit 4 300 000 2 mesi di vita in garanzia ancora per 10 mesi Telefonare allo **019/887978** ore serali chiedere di **Gianluca**

Portatile **Toshiba T1200** un mega di Ram HD da 20 Mb floppy interno da 3 ed esterno da 5 vendo a L 2 000 000 Regalo anche 24 ore Delsey Scrivere a **Bonetti Giuseppe - Via 20 Settembre nr 1 - 98057 Milazzo**

Vendo compatibile **Apple IIe** con 2 drive monitor 14 scheda 80 colonne 128 Kb scheda con Z80 per CPM scheda per stampante parallela joystick manuali ed oltre 100 programmi per Dos Prodos CPM a Lire 650 000 Telefonare dopo ore 20 allo **0572/634925**

Vendo **C-64** + monitor Philips 7502 Bm + drive 1541 I + registratore + copritastiera + 30 dischi pieni di giochi e utilities + 20 cassette di giochi + speed Dos a L 700 000 Tel **0432/904962 - Codroipo (UD)**

Vendo **Apple Macintosh SE/30** entrambi-HD40-FL800K a Lit 4 300 000 40 programmi a Lit 200 000 40 dischi a Lit 100 000 4MB-100NS a L 1 000 000 1MB-120 a L 200 000 espansione 256 color a L 600 000 Tel **035/237956** dopo le 18 30 **Luca**

Causa passaggio a sistema superiore vendo **Philips MSX 2** New Media System drive interno 3 5 512 Kb memoria + software gestionale + giochi vari + 1 joystick + manuali tutto imballato e praticamente nuovo L 400 000 tratt Telefonare **Fabrizio Spinelli 06/9903908** (ore cena)

Sharp CE 150 interfacc e stampante/cassette vendo Telefonare a **Franco Carpignano - C.so Alfieri 309 Asti 0141/54330 011/371813**

Amstrad PPC 512 vendo nuovo-usato pochissimo Completo di borsa e manuale a L 800 000 Telef ore serali **0131/240387 (AL) Dante**

Vendo programma **Works 1 1** su dischi 720 KB 3 ½ con manuali originali Mirosoft a L 100 000 Funzionante anche senza HD Telefonare ore serali **091/6818131**

Vendo **coprocessore 80387** 16 MHz nuovo usato pochissimo scheda supervga con imballo e istruzioni drive 360 Kb 5 ¼ Chinon Telefonare ore serali **091/6818131**

Vendo **HP41cx** completa di stampante e lettore di schede + programmi vari ingegneria e topografia Prezzo da concordare (miglior offerente) **Tel 0131/815383** (week end)

Vendo **XT-compatibile** 1024 Kb 2 FDD 360 kb 720 kb VGA Tseng 1024x768 1 seriale 1 parallela tastiera 102 tasti L 1 000 000 trattabili Tel **070/300811** ore pasti chiedere di **Massimo** (in aggiunta vari programmi (giochi utility ecc)

Vendo **scheda grafica Tseng-Lab** 512Kb (Eva 1024 16 bit zoom hardware) completa di software dedicato e manuale e motherboard 386-25 con 2Mb Ram 0 W Am Bros Tutto garantito funzionante Contattare **Marco Ammatuna Corso Italia n 7 - 96010 Solarino (SR) Tel 0931/922116**

Vendo **QL 128K** a cartucce completo di manuale ed alcuni giochi ed utility Tutto a L 200 000 trattabili **ZX Spectrum 48K** completo di cavi manuali e giochi Tutto in ottimo stato per sole L 150 000 trattabili Scrivere o telefonare a **Polette Patrick Fraz Montaz, 31 - 11028 Valtournenche (AO) Tel 0166/92401**

Vendo sistema Apple 2GS 512K con un drive da 3-1/2 e uno da 5-1/4 Monitor monocromatico a fosfori grigi Mouse incluso e stampante Mannesmann «Tally» 130 cps a 9 aghi più programmi Telefonare al numero **0422/730918** ore pasti

Vendo riviste **MCmicrocomputer** dal N° 43 al 53 (manca il 45) **SuperVic** & C64 dal n 2 al 8 **SuperCommodore** dal n al 7 **Noi 64 & 128** primi 3 numeri Disponibili libri per **C64** Prezzi modici Telefonare o scrivere **Di Palma Antonio Via Petrosini n' 10 - 84014 Nocera Inferiore (SA) Tel 081/923810** (ore pasti e serali)

Vendo interfaccia **HD GVP Impact 8** per Amiga 2000 Funzionamento perfetto possibilità di espansione Ram sulla scheda con cavi manuale e software Usata pochi mesi L 400 000 Tel **Andrea 0532/66547**

Per mancanza di spazio vendo riviste come **PC World Magazine / Bit / Commodore Gazette / K / 22AP / Videogiochi** (la prima rivista di videogiochi) **/ Electronic Games / Home Computer MCmicrocomputer** ecc ecc **Cottogni Gianni - Via Strambino 23 - 10020 Carrone (TO) - Tel 0125/712311** (18/21)

Catch Word programma originale per OCR completo nella confezione originale Funziona solo con scanner Logitech Vendo a sole 195 000 lire non trattabili **Renato Buzzi via Filadelfia, 208 - 10137 Torino Tel 011/326294**

Vendo, PC 2086 HD 32Mb pieno di programmi disco da 3 ½ e da 5 ¼ VGA monitor alta risoluzione 14 colori mouse manuali e mobili L 1 850 000 trattabili Tel **02/9315382 Nicola**

Vendo **Games** originali per **PC** (Loom PGA Tour Golf Indy 500 Kick Off 2 e altri) o cambio con altro software originale Cambio inoltre qualunque tipo di programmi per

PC **Bianchi Daniele Tel 0185/320481 Via Orsi 95 16043 Chiavari (GE)**

Vende scheda **Janus AT A2286** per **Amiga 2000** completa di drive 1.2 Mb (per compatibilità 100% con MS DOS) a lire 920000 tutto compreso **Maurizio Mauri Via Cosenza 122 - 03100 Frosinone Tel. 0775/200890**

Vendo Olivetti M240 praticamente nuovo doppio drive (5 da 360 e 3 da 1.44) 640K Ram-CGA a colori — disco fisso da 20M (assi ara 102 tasti-vari programmi (utili e giochi) Telefonare ore pasti **071/9172621** chiedere di **Valerio**

Vendo **Apple II+** monitor fosfori verdi, disk-drive slim line joystick ampia libreria di programmi (inclusi compilatori Pascal Fortran Basic con manuali originali) Il tutto in perfette condizioni ed imballaggio a L. 450.000 trattabili **Giuseppe** ore pasti Tel **039/664145**

Vendo scanner **DFI HS-3000** per PC/XT AT o PS/2 400 DPI risoluzione 32 livelli grigio completo programma grafica di Halo L. 250.000 Tel ore pasti **045/8003662 Claudio Baglieri**

Vendo anche separatamente computer **Atari PC1 XT** 640 Ram mouse drive 5 SK EGA + hard disk 20M drive est SF 314 3 anche per ST monitor 14 EGA colori **Mettin Giovanni. Tel 0444/911566 (VI)** Ore pasti

Vendo stampante a colori **Okimate 20** testina termica 24 aghi per C/64 L. 300.000 **Tel 0541/381429 - Ferdinando**

Olivetti M24 512 KB 2DD monitor scheda grafica CGA tastiera programmi e giochi vari ottimo stato Prezzo L. 1.300.000 Telefonare **Dino** (ore serali) **Tel 081/5466597**

Stampante Apple Image Writer II a colori usata pochissimo Con imballo e manuale Vendo a L. 800.000 **Tel 06/5920663** (ore serali)

Vende Apple IIGS monitor colore e ambra 1.2 M Ram 1 drive 3.5 2 drive 5.25 stampante seriale joystick vasti programmi Lire 1.500.000 **Giancarlo Forner tel-/fax 010/781227 - Via Villini Rosa 9 - 16010 Serra Riccò (GE)**

Vendo **Olivetti Prodest PC 128S** + monitor 14 a colori + manuali + programma operativo welcome + centinaia tra programmi e giochi Ideale per imparare il Basic Il tutto come nuovo anzi nuovissimo a sole L. 000.000 Telefonare allo **0421/327238** chiedere di **Patrik** dopo le 20

PC Bit Plus XT IBM compatibile 512 Ram-4 77/10 MHz turbo-Tastiera estesa-2 Floppy 360K HD 20 Mb int parallela monitor 12 CRT #1 monocromatico Dual fosfori verdi schermo antiriflesso Cabinet a compasso Come nuovo-program A scelta L. 1.100.000 **Francesco De Vito Via Cinti A. - P co B Paolo IS. 2 80126 Napoli Tel 081/7671634**

Occasione irripetibile vendo coprocessore matematico **Intel** (nuovo) **80387** 20 MHz a sole 400.000 (acquistato per errore al posto del 80387sx) **Alessandro Vanni Piombino (LI) - Viale Regina Margherita 70 Tel.** (sera) **0565/39022**

Causa passaggio altro sistema cedo per solo costo dischetto **tantissimi programmi** per **Amiga Benchetti Irma 52040 Montagnano (AR)**

IBM PS/2 30-286 FD 1.44 HD 20M VGA 1 MB Ram con mouse IBM Pochi mesi di vita causa passaggio a sistema superiore vendo a lire 2.200.000 Stampante Panasonic 1124 24 aghi Lire 800.000 **Fabio 049/8775028** h s

Vendo **PC 2086 Amstrad** processore 8086 (Norton SI 1.8) grafica SuperVga 640x480 con 256 colori 1 drive 3 1/2 720 K hard disk da 30Mb pieno di programmi (grafica giochi utilities) monitor a colori 12 alta risoluzione imballaggi e manuale del PC a L. 2.000.000 **Luigi Fabio S Polo 2331 Venezia Tel 041/721456**

Vendo computer MSX Svi 728 + drive esterno Svi 707 + manual original + dischetti gioco tutto quasi nuovo al prezzo di lire 300.000 è un affare!! Telefonare a **Marco** Tel **0733/972238** ore pasti nel finesettimana

Raccolta completa **MCmicrocomputer** svendo al miglior offerente **Alessandro** ore pasti **0577/938221**

PC Amstrad 2286 HD 40 Mb FD 3.5 1.44 Mb drive esterno 5.25 A 1.2 Mb scheda grafica VGA, monitor VGA a fosfori bianchi 1 anno di vita Vendo al migliore offerente causa passaggio a sistema superiore Telefonare **045/950117 Franco** Verona

Si cede causa mancato utilizzo **PC Olivetti M240** con 2 FDD 5.25 + 3.5 HD 20 Mb Ram 640 Kb video VGA con schermo Paper White Ancora con imballo originale completo di manuali e Dos 3.3 ottimo affare L. 1.000.000 Telefonare **02/713233** ore serali **Christian**

Vendo per **Amiga 500** Rom Kickstart 1.3 a lire 40.000 inoltre scambio programmi di grafica DTP DPV CAD Animazione **Barello Vladimiro Via Brecciale, 50 17020 Finale Ligure Gorra (SV) 019/696125**

Master per circuiti stampati realizzo tramite computer **IBM** a circa L. 1.000 per piazzola componente **Marco ore serali - Tel (06) 6553290**

Vendo **Commodore 64** con chip video Non funzionante L. 200.000 non trattabili **Raffaele Salvione - Via Mazzini 129 - Campobasso 86100**

Olivetti PCS 286 nuovo vendo Scrivere a **CP 36 S Martino In Rio 42018 R E.**

Vendo scheda con porta **232** Scheda Modem smartlink scheda **video paradise** - scheda **parallela printer Castelli M 099/20344 Via P Amedeo 22 74100 Taranto**

Vendo compatibile Tandon AT 286 1 Mb di Ram HD da 21 Mb floppy 5¼ di 1.2 Mb seriale parallela, tastiera 102 tasti GVA 800x000 monitor VGA monocromatico 800x000 mouse controllers 2" HD e 2" floppy al miglior offerente a partire da L. 1.000.000 Tel Sabato/Domenica **0171/64835 Silvio**

Toshiba Memoria **2MB** vendo come nuova L. 890.000 Telefonare **011/6509290**

Stampante **Mannesmann Tally MT 232** ancora con imballo originale 1 anno di vita 220 cps 136 colonne a colori emulazione di pressoché tutte le stampanti prezzo interessante **Pacetti Giampaolo - V S Maria del Rango 37 - 62011 Cingoli (MC) Tel 0733/610363-619185**

Portatile **Bondwell Pro 8 TH** 1 FD 720 1 HD 20 M Modem Schermo retroilluminato software alimentatore manuali valigetta L. 1.800.000 **Carlo 06/5733725**

Causa passaggio a sistema superiore vendo scheda **CGA-Hercules** + monitor **Hantarex 14"** a colori (80*25) + video boxer 14" basculante girevole con funzionamento monocolore + programma per la gestione de due video il tutto come nuovo a L. 350.000 **Marco (0573/518083)**

Vendo **AT-compatibile 80286** 1 Mb Ram 12 MHz FP 1.44 MB 2 seriali 1 parallela PVGA (800x600) monitor colori VGA 1024x768 CD Rom 550 Mb enciclopedia elettronica su CD programmi vari L. 2.800.000 Telefonare ore serali al n. **0585/349029** chiedere di **Roberto**

Vendo computer **AT286** compatibile **IBM** come nuova ultimo tipo con 512KRAM espand. a 4 MB turbo 16 MHz 1 drive 1.44MB 3 1/2 tastiera 101 tasti controller disco rigido 1 1 scheda video programmi vari L. 880.000 **Fabio 2310302**

Vendo stampante **MPS 802** comprensiva di sei grafico per **Commodore 64** L. 250.000 Vendo riviste **Commodisk** con disco originale allegato dal n. 2 al n. 31 L. 7.000 l'una Telefonare ore serali a **Roberto 0585/349020**

Occasione!! Vendo modem **Usrobotix 14400** baud per **AMIGA** a L. 700.000 Usato pochissimo e completo di manuale Per informazioni **Alessi Riccardo - P O Box 28, 36055 Nove (VC) Tel. 0424/82062**

Vendo sistema **Atari** composto da STf 1040+monitor SM 125+ stampante STAR LC 10 + vari programmi (in regalo) come nuovo usato pochissimo con imballi manuali e cavi originali a prezzo interessantissimo telefonare a **Spina Alessandro Via Dante 109 31029 Vittorio V (TV) Tel 0438/59997**

Vendesi personal **MS DOS XT compatibile** 512 K Ram 2 Floppy 360 K Hard Disk 20 Mb monitor monocromatico ottime condizioni completo manuali e programmi L. 1.100.000 trattabile Ora cena **Vanni Tel 055/401240 050/501118**

C64 libri serie Jackson con cassetta allegata vendo per passaggio sistema superiore **Edoardo Tocco Tel 081/303782** ore pasti

Vendo computer **Olivetti M 24** 640 K di Ram Floppy disk drive 5.25 360K HD 10M video a colori L. 950.000 Tel **06/5808096 Fabio**

Vendo **PC Bit 286** 12 MHz 1 FD 5 ¼ (1.2 Mb) 1 FD 3 ½ (1.44 Mb) 1 HD 40 Mb RAM CGA monitor monocromatico fosfori verdi tastiera 101 tasti L. 2.000.000 non trattabili Telefonare **06/6690088 Roberto Murasso - Via A. Santini 83 Roma (dopo le 18)**

Commodore Gazzette vendo 25 numeri arretrati AMMI I II III IV Tel **081/303782 Edoardo Tocco** ore pasti

Vende computer tre mesi di vita processore **80286/25MHz** (0 Wait 33 MHz) 2 FD 1.2 M 1.44 M 1 HD 44 MB Case minitower 2 seriali 1 parallela 1 Game Scheda VGA TSeng 4000 1024x768 1 Mb 256 col monitor 14 colori multisync L. 3.000.000 Tel ore pasti **0732/23567**

Vendo computer **AT compatibile** con 512 KRam espandibile microprocessore 80286-10 con tastiera estesa 1 drive 3½ 1.44 Mb scheda video Hercules video basculante 14 Ambra L. 850.000 **Fabio Tel 06/7887632 Rome**

Vendo **Busicalc Texas** computer calcolatrice + stampante termica + alimentatore + manuali + cartucce ROM + cartucce Pascal matematica chimica statistica + tutti carte a sole L. 400.000 non trattabili solo zona Bologna e provincia Scrivere o telefonare **Mero Delmonte - V Trieste 1 - 40033 Casalecchio (BO) - Tel 590113**

Vendo personal computer **Amstrad PC 1640** corredato di monitor a colori ad alta risoluzione (EGA mouse svariate centinaia di programmi e giochi Il tutto (come nuovo) a L. 1.500.000 trattabili Posso offrire inoltre Hard-Disk e stampante **Gianluca Nulchis** Tel **0585/858512**

Vendo **Apple 2E** monitor F V 2 disk-drive da 5.25 scheda 80 colonne + espansione 128 Kb e stampante Oki 80 colonne + espansione 128 Kb e stampante Oki 80 colonne Prezzo modico **Berlcci Lorenzo - V Fontanassa 14/5 17100 Savona - 019/803837**

Vendo **Spectrum + 2 128 K** con imballo e garanzia mai usato a L. 200.000 **Scuderi Mauro Via Tempesta 61 98051 Barcellona P G (ME) Tel 090/9781530**

Stampante **IBM** compatibile dotata di cavo + interfaccia parallela a L. 300.000 compreso il viaggio trattabili **Candette Pietro Vico Rosmini, 3 - 74017 Mottola (TA) Tel 099/8864841**

Interfaccia midi per **PC-IBM / XT AT** e compatibili protocollo Roland con ottimo programma sequencer prezzo molto interessante L. 170.000 Telefonare al **02/8689342** chiedere di **Franco**

Vendo stampante parallela **Seikoshe SP-180AI** 80 colonne 9 aghi 100 cps in draft 16 cps in NLO compatibile Epson FX e IBM Graphic Printer L. 120.000 **Donedi Massimo - Tel 0422/938587**

Vendo **Amiga 500** + drive esterno + esp 512 Kb + 2 joysticks + modulatore TV + cavo scart TV + 100 dischi giochi Tel ore serali **011/2201800**

Computer portatile **Amstrad Alt 286** 15 MHz IBM Ram 20 Mb Hard Disk grafica VGA ultimo modello nuovissimo (ancora imballato) in garanzia vendo L. 3.700.000 non tratt **Federico Tel 02/4813085**

Vendo **PC-XT** compatibile IBM con le seguenti caratteristiche PC BIT Plus 10 MHz + 512 Kb + 2 FDD x 360 KB (di cui uno con testina disallineata ma perfettamente funzionante) + HD 20 Mb (65 ms) + CGA + 1 Centronics + 2 porte game + monitor colore Hantarex CT 9000 HR 14" + tastiera standard + numerosissimi programmi (inclusi nell'hard-disk) il tutto è dotato di imballi originali ed è in ottimo stato Prezzo L. 1.800.000 Telefonare ore serali allo **011/3358781 Ricchiuti Egidio oppure allo 011/580284 Rita**

Vendo **Sinclair QL vers JS** + espansione 512 K L. 250.000 Interfaccia parallela per stampante e driver L. 150.000 Doppio floppy drive 5 ¼ + alimentatore L. 150.000 Monitor monocromatico fosfori verdi L. 100.000 Manuali + programmi vari **Vittorio 02/39312115 ore 21**

Vendo **PC 1000** con HD nuovo da 40 Mb, drive da 5 ¼ e da 3 ½ esterno con mouse scheda EGA monitor da 14 a colori. Completo di moltissimi programmi e giochi. Tutto a L. 3.000.000 trattabili. **Ronchetti Stefano 031/631141**

Vendo stampante **Apple Imagewriter I** in buono stato 9 aghi 130 CPS circa Interfaccia seriale RS-232C per fatta per Apple II e Macintosh ma utilizzabile con qualsiasi computer. Telefonare allo **02/6173143 Stefano** ore pasti L. 400.000 trattabili

Vendo **C64** nuovo + disk drive 1541II + registratore originale + portacassette + portadischetti + vari giochi originali + joistick + manuale istruzioni vendo a L. 350.000 trattabilissime **Tel. 06/8320318**

Causa passaggio sistema superiore svendo **MSX2** (NMS 8250) 256 Kb drive 3.5 tastiera separata manuali originali cavi registratore stampante nastro ricambio circa 200 giochi ed utility su disco e cassette. Occasionissima, il tutto a L. 850.000 trattabili. Telefonare e chiedere di **Luigi 0161/802500** (ore serali)

Vendo **Turbo C 1.0** inglese (originale Borland) a L. 55.000 e freewrite italiano (originale micro pro) L. 60.000 per MS-DOS pagamento contrassegno + S.P. scrivere a **Biginelli Sergio - Via Ferruti 6 - 13039 Trino (VC)**

Vendo **Scheda grafica ATI EGA Wonder 800** uscita digitale max risoluzione 800x600 16 colori. Dischetto con drivers e manuale operativo. L. 150.000 **Tel. 075/9277422** ore pomeridiane **Mature Vito**

Vendo **Acorn R140** W.S. Unix 4 Mips + monitor multisync Taxan 77 o plus + molto software DTP linguaggi grafica DBMS PC Emulator + manuali (RISC-OS) Unix Man XWindows X Desktop NFS Onc Yellow Page e Software Development. Tutto a L. 6.500.000 trattabili. Tel. 0584/618105 ore 20-21 **Stefano Coluccini - Via Pistelli 109 - 55043 Lido di Camaiore (LU)**

Macintosh SE con HD 20 Mb Floppy 3.5 1 Mb Ram con migliori programmi foglio elettronico WP grafica disegno Cad pittura statistica DTP stampante **Apple Image Writer LQ** 27 aghi. Telefonare ore serali **041/5313910 Mestre**

Vendo al miglior offerente **Apple IIe** con Duodisk, monitor II 128 K 80 col. mouse scheda superseriale manuali libri 250 dischi di programmi tutto originale e pari al nuovo. **Ghirardini Vainer 059/774613 - Vignola (MO) Via Modenese 754 - cap. 41058**

Vendesi libri **Programmare l'Amiga** volumi uno e due Casa editrice IHT. Entrambi L. 100.000 (nuovissimi). Telefonare ore serali allo **06/5349373 Giacomo**

Vendo IBM compact **PC Amstrad 1640 DDECD** Ram 640 Kb 8MHz 2 floppy 51/4 EGA 256k 640*350 pixel a 16 colori. 1 anno di vita + stampante DMP 3160 9 aghi a lire 2.100.000 + tutto il software originale e a richiesta HD32Mega della Megabyte su scheda con controller RLL L. 500.000 trattabili. **Bertagna Achille - Via Zoppi 9 Castiglione delle Stiviere (MN) 46043 - Tel. 0376/632331**

Vendo stampante **Epson LX-80** 150 Cps, NLQ, bidirezionale 5 font residenti. A sole L. 280.000! Interfaccia seriale L. 50.000 interface 1 per 2x Spectrum a L. 50.000. Il tutto come nuovo. **Luca Bonacina - Via Bonvesin 9 20129 Milano - Tel. 02/734375**

Vendo **Sinclair QL** 640 Kb 2 drive da 720 Kb monitor a colori originale molti programmi e manuali. Tutto in perfetto stato. Solo in blocco L. 500.000 telef. serali ad **Andrea 0532/66547**

Commodore 128 D + programmi per CP/M+3.0 (Wordstar 3.0 Dbase II micro-prolog 3.1 MBasic 5.2 PL/1 ecc.). Regalo libri e riviste varie. L. 500.000. Telefonare O.P. **Massimo 0832/648054**

Vendo **IBM PS/2** originale mod. 30/021 8086 H.D. 20 MB 640 K RAM monitor b/n scheda grafica MCGA con software vario (Quattro Pro SPSS Word 5 Framework II ecc.). Lit. 1.500.000. **Renato Marinaro - Tel. 06/9916588 ore 19/22.**

Vendo **AT8 compatibile 80286** 12.5 MHz coprocessore 2C87ItT 2MB Ram 1 Fd da 1.2 Mb 1 Fd DA 1.44 Mb ed 1 HD da 40 Mb 28 ms, scheda VGA 800x600 256 Kb monitor monocromatico VGA mouse a L're 3.600.000 trattabili. Tel. **02/9790772** dopo le 19.00 **Angelo**

Vendo **videogames** originalissimi per **Commodore 64** a metà prezzo circa. Eye of Horus. Legend of Blacksilver. Secret of the Silver Blades, Zombi Rocket Ranger. F18 Combat Pilot. Citadel. Star Trek. The President is missing. Def con 5. Project firestart. Chessmaster 2000. Wasteland. Time of Lore. ecc. **Cremona Alessandro - Via Ulisse Carmi n° 25, Gattico, Reggio Emilia 0522/673701**

Vendo **Amiga 500** + mouse + manuali + 2 libri e vari dischi con proc. e games a L. 700.000 per info. Telefonare a **Matteo** allo **0324/06015** dopo le 20.15 grazie

Vendo **EGA 256 Kb IBM + Printer** e monitor a colori alta risoluzione 14" **TVM MD 7** tutto a L. 300.000 tel. **051/830431** sera

Coprocessore matematico **Weitek 3167** marca **Compaq** per PC 386 IBM compatibili a L. 1.300.000. **Roberto Tel. 02/8460967** (ore serali)

Vendo **M 240 Olivetti** di 13 mesi monitor colore VGA 640 Kb di memoria 1FD 3 ½ 720 Kb 1FD5" ¼ 360 Kb 1 HD 20 Mb. Tastiera 102 tasti imballaggi originali L. 1.500.000 **Paolo Sonaglio 10019 Pavone Canavese (TO) - V. Circonvallazione 17/2 - Tel. 0125/516240**

Vendo sistema completo **Amiga 1000** con 2.5 Mbyte RAM monitor colori 2 disk drivers mouse stampante grafica Panasonic Kx-P1092 e circa 100 dischetti di software a L. 2.200.000 trattabili. Telefonare la sera. **Davide 0586/792450**

Vendo in blocco numeri arretrati **MCmicrocomputer** (dal 38 al 46 dal 51 al 57 dal 59 al 83) a L. 200.000 **Bruno Pietra - Genova 010/5504287 ufficio 010/5535099** serali e festivi

Cerco disperatamente manuale in italiano di **Access II** ed anche manuale in italiano del programma **Protem 2.2** oppure anche il programma completo di access II. **Bodrino Roberto - Strada Statale 26, 37 - 11020 St. Christophe Aosta**

Vendo **LaserWriter II NTX** con molte fonti PostScript nuovissima (solo 2363 copie fatte) a L. 6.200.000 + **Macintosh SE/30** 40 Mb hard-disk 4 Mb Ram colore 68030 con coprocessore 68882 a 16 MHz con numerosi programmi a solo L. 4.500.000 causa militare. **Francesco Giagnorio - viale Belvedere 5 - 51100 Pistoia - Tel. 0573/402800** qualsiasi ora

COMPRO

Compro o scambio emulatore **Apple 2** funzionante su MS-DOS **Bruno 0 Spalletta - G. Valli 95/E - 00149 Roma. Rispondo a tutti**

Compro e scambio programmi per **Macintosh** in particolare per il modello LC color. Interesse per tutti i generi ma soprattutto per programmi didattici scientifici in particolare matematica fisica astronomia etc. Inviatemi liste e condizioni. **Prof. Emilio Guarisco - Viale Romagna 2/M 92016 Ribera (AG) Tel. 0925/67890** (ore serali)

Compro **Macintosh SE 30 II IICX e IICI** anche senza monitor se il prezzo è conveniente. Telefonare al **041/634593** e chiedere di Gianfranco

Compro **Amiga 500** di qualsiasi età possibilmente con programmi e giochi il tutto però perfettamente funzionante

Scrivere o telefonare a **Capuccetti Marcello, Via Verdi 15 - 29100 Piacenza Tel. 0523/394551 FAX 0523/21022**

DAMA - per il gioco della dama cerco programmi per computer **Amiga e MS DOS**. Sono disposto a scambi e ad acquisti. **Menegolo Gabriele - Via S. Salvatore 11 28041 Arona (NO)**

Cerco qualsiasi tipo di programma purché in **MS-DOS** in particolare statistiche, grafica, finanza, data base. Telefonarmi **0425/474117** o scrivimi **Bocchiego Alessandro Viale delle Industrie 20 - 45100 Rovigo**. Risposta assicurata!

Compro **Victor-sirius** con drive IBM-compatibile, disponibile al cambio con sistema Completo Apple IIE. **S. Giudice - Via S. Pio X, 46 - 31031 Caerano S. Marco (TV) Tel. 0423/858201**

Programmi **MS DOS** di ingegneria termotecnica compro o scambio con altri e parità. Telefonare **091/6819131** ore serali

Compro per **Amiga 2000 Diskatti** contenenti grafiche di qualsiasi genere. Figure rappresentative e immagini digitalizzate. Contattare **Di Febo Lanfranco - Via Morandi, 1 - 64021 Giulianova (TE) Tel. 085/8004406**

Cerco giochi per **MS-DOS** soprattutto in grafica VGA, inviate vostra lista il più dettagliata possibile. **Giovanni Pavone - Via S. Sivone 7 - 98122 Messina**

Cambio Hardware Amiga e Disk 3 1/2 in grossi quantitativi per Club utenti. Cerco inoltre contatti per scambio programmi. Inviare proposte e listini al seguente indirizzo: **Robetti Roberto - Via A. de Gasperi, 15 - 15011 Acqui Terme (AL) Tel. 0144/50435** Ore pasti e serali

Per **Amiga 2000** Comprerei scheda **Bridge board TM** oppure **Videon III.** Acquisterei anche stampante a colori in buono stato. Contattare il seguente numero telefonico **085/8004406** dal venerdì al sabato ogni settimana

Cerco compilatore **Lisp** possibilmente con manuali. Dischi da 3.5" 720 kb. Scambio con altro software. **Pietto Luca - Via S. Martino 9 - 36061 Bassano (VI)**

MD-DOS Cerco programmi Free Software americani originali di ogni genere compro o cambio con programmi in mio possesso. Indirizzare a: **Solina Enio - Via Bergamo 30 - 20052 Monza**

Per **MAC512Kb** compro **Drive da 400 Kb** solo se perfettamente funzionante.
P.S. Possiedo anche un Mac se con numerosi programmi da scambiare (giochi, grafica, W.P. ...) **Sergio Di Nardo - Via Monte Velino, 15 - 67100 l'Aquila**

Compro giochi **Originali** per **MS DOS** soprattutto in VGA. Mi piacciono le simulazioni, gli RPG, i giochi Sierra. Astenersi se non originali. Scrivere o Telefonare a: **Alessandro Cremona - Via Ulisse Carmi, 25 - 42043 Taneto di Gattatico (RE) - 0522-673701**

Compro **Apple IIC** - **IIGS** **Tel. 081-415067** Scrivere **Brod Emilio C.V.E. 167 Napoli**

Compro programmi, giochi ed altro per **Olivetti M20**. Telefonare ore pasti al **9693668**

Cerco **Atari PC-FOLIO**. Telefonare ore serali **Rimondi Fabio Tel. 061-860179**

MS DOS scambio programmi. In particolare giochi e utility per schede sonore. Dispongo di circa 400 titoli. Max serietà. Scrivere e telefonare a: **Cesare Piccinelli, Via delle Sante 23 - 25030 Peratico (BS) Tel. 035/811473.**

Amiga scambio programmi e manualistica in italiano solo zona Vicenza. Inviare la propria lista a: **Giorgio Gasperi Via Ca Bottare 32 - 36015 Schio (VI) Tel. 0445/970419**

Scambio oltre 1000 titoli **MS-DOS**. Ultime novità games VGA. Inviare liste a: **Guglielmo Mattei, Via Zancla 3 - 97100 Ragusa**

Cambio software **AT**. Interessato a programmi scientifici, matematici, grafici, simulatori, fortran. Cerco software per una VGA 1024×768 1 Mb. **Giovanni Bars Via Filangieri 79, - 80069 Vico Equense (NA) - Tel. 081/8798021**

Cambio programmi **MS-DOS** su dischi da 5 ¼ 3 ½ astenersi a scopo di lucro. Scrivere a **Verga Salvatore c/o Aeroporto Comiso - 97013 Comiso (RG)**

MS-DOS scambio programmi e manuali. Dispongo di molti titoli e di quasi tutte le ultime novità. No compravendita e max serietà. Inviare lista a: **Di Leonardo Antonio Via Foggia 4 - 85025 Melfi (PZ) Rispondo a tutti**

Scambio programmi e informazioni soprattutto settore ingegneria e grafica per **MS DOS** inviatemi la vostra lista, risponderò con la mia, scrivere a: **Via Garibaldi, 1 10015 Ivrea (TO), Carlos Felix CH Cabrera, Tel. 0125/44260**

Per **ST 1040 e QL** scambio programmi, esperienze e manuali con preferenza applicativi Cad Midi. Max serietà. E non per lucro. Inviare liste dettagliate contrassegno. **Andrea Agostini, Contrada Macchiano 28 65015 Montesilvano Colle (PE) Tel. (085) 837137 ab. 77982 uff**

MS DOS scambio programmi di ogni genere, in particolare grafica e DTP su dischi 3.5 e 5.25. Disponibile vasta e aggiornata softeca. Richiedere liste con ultime novità. **Piero Lapo, Via Torino 13, 10040 Givoletto (TO)**

Per **386** scambio PRG (oltre 200) su dischi 360 e 1.44. No lucro. Max serietà. Scrivere a **Giuseppe Chieco, Via Trieste, 52 - 70038 Terlizzi**

Cambio programmi **MS-DOS** di qualsiasi genere e su qualsiasi disco da 3.5 e 5.25. Astenersi mercenari e perditempo. Inviare propria lista a: **Scarano Chiara - Casella Postale n. 25 - 62032 Camerino (MC)**

Scambio software musicale per **IBM compatibili. Tel. 070/502870**

Per **MS DOS** scambio esclusivamente programmi di matematica e statistica. Inviare lista a: **Enzo Belluco, Via P. Testi, 17 - 35125 Padova**

Scambio software di ultima novità per **MS DOS** oltre 400 titoli specialmente giochi su dischi da 3 ½ e 5 ¼ non scopo di lucro. Spedire lista a **Leardini David Piazza del Popolo 91 - 37052 Casaleone Verona** oppure telefonare allo **0442/330175**. Astenersi perditempo

Atari ST 520-1040 scambio programmi di giochi, midi professionali, emulazione MAC, basi midi italiane e straniere e manuali di istruzioni. (Archivio programmi 4.000 titoli). Scrivere o telefonare a: **Luigi Servolini, Via La Spezia 91 - 00182 Roma Tel. 06/7008377-7593736**

MS-DOS scambio programmi di qualsiasi genere. Garantisco max serietà e velocità. Dispongo di drive da 720 Kb. Inviare le vostre liste a: **Salvatore Curatolo, Via Don Orione 35 - 90142 Palermo**

Scambio programmi **MS-DOS** compatibili di ogni genere. Non vendo, non compro, massima serietà. Inviare Vs. lista a: **Giacomo Donà, Via Meda, 363 - 21080 Cislago (VA)**

Atari ST Basi e **Songs Midi** scambio **Roberto Rossi Via Alberto de Giussano 5 - 00176 Roma Tel. 06/2754205**

Scambio programmi **MS-DOS & Mac Intosh** di ogni genere. Disponibili oltre 1500 ottimi titoli. Utilizzo dischi di ogni formato. Particolarmente interessato a gestionali, Ingegneria, Cad, DTP, Medici, grafica, musicali, astronomia, case DBase, utility, prg x windows, x Unix e Xenix. **Cennamo Mimmo, via G. Verdi, 14 - 80034 Marigliano (NA) Tel. 081/8412639**

Scambio **MS DOS** e **Amiga** con preferenze giochi e grafica. Non compro, non vendo. Scrivere a **Lugarà S., Via Mazzini 379 - 18038 Sanremo (IM)**

Scambio programmi **MS DOS**. Annuncio sempre valido. Richiedo e assicuro max serietà. Grande disponibilità di programmi e ultime novità. Non compro né vendo. Scrivere a: **Bacciotti Moreno V. M. Lastri, 7 - 50134 Firenze Tel. 055/499051**

Per **Atari ST** e **Amiga** scambio programmi, giochi, midi, utility professionali, manuali in italiano, emulazione basi musicali, midi per ST e Amiga. **Edoardo o Davide 06/533042**

Per **MS-DOS** e compatibili scambio programmi (giochi esclusi) non compro, non vendo, max serietà, risposta assicurata a tutti. **Dugoni Danilo Via S. Faustino 166/D Modena Tel. 356070**

Scambio programmi e documentazione per **Apple II GS**. Risponde a tutti. Scrivere o telefonare a: **Massimo Graziani Via S. Gregorio, 49 - 67016 Paganica (AQ) Tel. 0862/689151**

Scambio Programmi **MS DOS** di ogni genere su dischi 3 ½ e 5 ¼. Softeca di circa 200 titoli, annuncio sempre valido. Inviare lista a: **Alberti Gino, Via Achille Grandi, 4 52048 Monte S. Savino (AR)**

Cambio programmi, giochi, immagini GIF ecc. Per **VGA**, inviate vostra lista **Giovanni Pavone - Via S. Sivona, 7 - 98122 Messina**

Scambio programmi e giochi per **MS DOS**. Dispongo di una vasta softeca. Massima serietà. Ho drive da 1.44MB. Mandare la vostra lista a: **Poletto Patrick - Fraz. Montaz, 31 - Valtournenche (AO)**

Scambio programmi per **PC IBM** e compatibili. No lucro. Astenersi mercenari. **Paolo Balestra - Via Italia, 2 48021 Lavezzola (RA) Tel. 0545/80837**

Cambio programmi per **PC IBM** e compat. Dispongo di una vasta lista di vario genere tra cui molti di ingegneria e di grafica CAD. Inviatemi una vs. lista di programmi, io risponderò con la mia. Assicuro e richiedo una max serietà. **Fabio De Santis - Via L. Manara 35 - 81010 Ailano (CE)**

Cambio per **Amiga 500** software di ogni tipo, o acquisto a prezzi ragionevoli. Scrivere a: **Fiore Michele - Via L. Da Vinci 88 - 03043 CASSINO (FR)**

Cerco e scambio esclusivamente programmi di **grafica CAD 3D**, **disassemblatori e decompilatori**. Cerco versioni di Sourcer superiori a 1.43 magari con manuale. Inviare liste a **Fabio Sallustio - Via G. Bovio 11 - 70056 Molfetta (BA) Tel. 080/917904**

Scambio programmi per **C64**, garantita massima serietà. **Santucci Giovanni - Via C. l'Africano 35 - 84100 Salerno Tel. 089/222520**

Cambio/Compro programma **Turbo Prolog Borland** Versione 2.0. Completo di manuali. Per accordi telefonare dopo le 15.00 allo **0965/650619**

Per **MS-DOS** e compatibili scambio programmi e manuali. Dispongo di tutte le ultime novità. Sono particolarmente interessato ad applicativi in ambiente Windows. Inviare lista a: **Daniele Vespa - Via Marcianise 25 00177 Roma Rispondo a tutti**

MS DOS cambio programmi di ogni genere inviare propria lista, risposta assicurata. Esentarsi a scopo di lucro. **Verga Salvatore - C/O Aeroporto Militare - 97013 Comiso (RG)**

MS DOS Cambio programmi preferibilmente matematica (libere scientifiche in/C) adventures, utilities. Max serietà. Scrivere a: **Gaiglia Giangiacomo - Via M. Cristina, 114 - Torino**

Scambio software, esperienze ed idee per **Macintosh**. Si assicura e si richiede serietà ed assoluta assenza di lucro. Contattare: **Epifani Marco - Via Portella delle Ginestre 2 - 06033 Cannara (PG) Tel. 0742/72511 oppure 0742/361119**

Cambio programmi **MS-DOS** ingegneria, utility, autocad. **Castelli M. - Via P. Amedeo 22 - 74100 Taranto Tel. 099/20344**

CAMBIO

Per **MS DOS** cerco programmi di ogni genere. Dispongo di numerosi programmi musicali (midi). Massima serietà. Inviatemi le vostre liste. Risposta assicurata. **Silvio Daneri Via Togliatti 46 - 25030 Roncadelle (BS) Tel. 030/2582522.**

Scambio software **MS-DOS** di qualsiasi genere. Inviate vostre liste risponderò a tutti con le mie. Scrivete o telefonate (chiedete di Pietro) a: **Pietro Mangione - Via Concerie s.n.c. - 92016 Ribera (AG). Tel. 0925/62765**

Per sistema **MS-DOS** scambio programmi ogni genere. Disponibile lista ben fornita specie per Win 3. Acquisto giochi novità se a prezzi ragionevoli. Astenersi CGA e speculatori. **Franco Della Torre - C.P. 10 - 47036 Riccione (FO)**

Cambio programmi per **IBM** e compatibili. Esigo Max serietà, risposta assicurata a tutti. Qualsiasi tipo di programmi !!! **Filesi Diego - C.P. 10 - 01030 Vasanello (VT)**

Cambio programmi **IBM** su qualsiasi supporto (specialmente graditi i prg. per Win 3). **Montani Marcello - Via M. Fardella 4 - Ferrara 44100**

Scambio software **PD e Share Ware** per **IBM PC,** su qualunque formato. Cerco un Writer con supporto laser e scheda VGA. **Carlo Pescio - Via E. De Amicis 3/9 17100 Savona**

Scambio programmi per **Amiga**. Qualsiasi genere, risposta assicurata. Inviare liste a **Matteo Pellegrini Cannaregio 1091/L - 30121 Venezia. Tel. 041/713438**

Scambio software per computer **MS-DOS** sono interessato a tutto ciò che concerne grafica VGA. Non sono graditi i mercenari. Rispondo a tutti. Scrivere e non telefonare a **Massimo Rivetti - Via Zoppi, 31 - 28076 Vignale (NO)**

MS-DOS scambio programmi di ogni genere su qualsiasi formato. Assicuro massima serietà e celerità nelle risposte. Scrivere a: **De Santis Oreste - Via S. Angelo Coop. Riv. 03043 Cassino (FR)**

micro meeting

Annunci gratuiti per richiesta di contatti e scambio di opinioni ed esperienze tra privati. Vedere istruzioni e modulo a pag. 337

BBS? Kilo, Mega, Giga??? No, no, no !!! Da noi non trov solo la quantità ma anche la qualità di un servizio telematico curatissimo 24 ore su 24. Tutto per **MS-DOS 040/395389**

La prima **BBS Amiga-oriented** a **Salerno**: **Max BBS Node Fido 2 335/205 089/756281** dalle **21.30** alle **07.00** aree files per **Amiga** - **MS-DOS** - **Mac - Atari C64**

Avete un **Macintosh?** Per scambio programmi, esperienze, documentazione rivolgetevi a **Mac-Club** specificando titoli offerti e richiesti. Vasta raccolta. Aiutiamo anche neoutenti che abbiano poco da offrire. Scrivere indicando telefono a: **Mac-Club C.P. 267, 80100 Napoli**

Cerco possessori **MSX I e 2** per scambio giochi, libri, manuali ecc. Meglio se a Milano per maggiore comodità. Telefonate a: **Stefano Seregni, Via M.C. Colonna, 27 20149 Milano. Tel. 02/39216806**

Jumbo Amiga Club cerca nuovi soci, nessuna quota associativa, vasta softeca in continuo aggiornamento, eccezionali offerte per i nuovi soci, inviamo le liste gratuitamente a tutti (no lucro). **Jumbo Amiga Club, Via dello scoutismo 26/1 - 31021 Mogliano Veneto (TV). Tel. 041/453779**

Utenti **HP-48sx**. Non esiste ancora nessuna organizzazione a cui fare riferimento. Abbiamo fondato un club per scambio soft, manuali o soluzioni di ogni genere. Iscrizione e primo bollettino completamente gratuiti. Rispondiamo a tutti. Scrivere a: **HP-48 Users Club c/o Cassanello Andrea, Sal. San Barnaba 24F - 16136 Genova Tel. 010/214911**

Atari Club Parma. È pronto il nuovo catalogo di programmi di Pubblico Dominio per Atari ST. Richiedetelo inviando L. 2.000 in francobolli: **Atari Club Parma - Via Calatafimi, 12 - 43100 Parma**

Nasce **Macintosh Club Sicilia**. Siamo un gruppo di utenti Macintosh e abbiamo formato un Club per scambio programmi e acquisto in comune di software originale. Si attendono adesioni degli amici della Sicilia. Il Club ha sede anche a Palermo. **Prof. Emilio Guerisco, Viale Romagna 2/M, 92016 Ribera (AG). Tel. 0925/67580 (ore serali)**

MS-DOS contatto interessati al **Desk Top Publishing** per scambio informazione e utilità. **Massimo Bonutto, Via Parini 9 - 30030 Mira (VE) 041/4266277**

Club Italia cerca utenti. Ultimissime novità, tutto il software per Amiga e ancora di più **(originali per Amiga, MS-DOS, Megadrive, Sega, ecc.)**. Bollettino mensile gratuito. Spedizioni in tutta Italia. Telefona per informarti!! Tel. **0331/554229** dalle 12.30 alle 15.30

Amiga Club Potenza. Si cercano contatti. Disponibilità di manuali e software: games, grafica e utility. **Giovanni (0971/441264)** e **Antonio (0971/34753)**. Ore pasti

Quick Music Studio offre ultime novità (giochi e utility) software per **Atari ST**. No lucro. **Tel. 0194/973279**

PS Italy è l'unico club italiano dedicato esclusivamente al pocket computer PSion Organiser II. Informazione, programmi, trucchi, curiosità. Scrivere per ulteriori informazioni: **PS Italy c/o Renato Buzzi, Via Filadelfia 200 10137 Torino. Tel. 011/326294**

Sono alla ricerca di tutti gli **Applisti** sparsi o dispersi in tutta Italia per scambio di informazioni e (soprattutto) di software per Apple II+, IIe, IIc; telefonare o scrivere inviando proprie liste a: **Zacchino Gregorio, Via Benevento, 73100 N.S. Lecce (LE). Tel. 0832/52214. Rispondo a tutti**

Cerco appassionati **Grafica 3D** e animazione su **Amiga** per scambio informazioni, immagini, programmi e manuali. Scrivere: **Eva Cortese, Via R. Tomaselli 30 - 38059 Strigno (TN)**

Scambio esperienze con programmatori scientifici in linguaggio C e Fortran. Disponibile ampia documentazione teorico-pratica. Max serietà. Scrivere a: **Ghiglia Giangiacomo, Via M. Cristina 114, Torino**

Cerco urgentemente **Centro stampa** in grado di eseguire stampe a colori A3 ed A4 da **Postscript** (EPS) in formato **Amiga** (p. page - p. draw). **Rosso Claudio, Via Leopardi 5/5 - 17100 Savona.**

PC User Group Italia associazione a supporto utenti **IBM e compatibili** risolve i tuoi problemi software e hardware gratuitamente. Richiedi bollettino all'Uff. del gruppo a: **PC Ugi P.O. Box 113 - 20020 Arese (MI)**

Cerco tutto sul **C**: compilatori, manuali, sorgenti, ... bravo **Zamboni Luca, via Comboni 5 - 37059 Zevio (VR)**. Risposte assicurata

Quitaly Club, club italiano per utenti di **Sinclair QL**, con rivista bimensile QITALY Magazine su disco 720K e di pubblico dominio (già 16 numeri). Per informazioni: **Eros Forenzi, Via Valeriana 44, 23010 Berbenno (SO). Tel. 0342/492323,** oppure: **Roberto Orlandi 030/6863311**

Cerco contatti con possessori di macchine **MS-DOS** per scambio opinioni, esperienze, programmi. Interessato in particolare ad utilities per Turbo Pascal e grafica. **Luca Zammarchi, Via Massetana 13 - 58022 Follonica (GR)** oppure telefonare: **0566-51511** o **050-541438 Pisa**

Magic Mouse Club per Computer Amiga, cerca soci in tutto il mondo. Intro personalizzata a tutti coloro che ci contatteranno. Arrivi quotidiani da BBS internazionali. Scrivere o telefonare a: **Robotti Roberto, Via A. de Gasperi 15 - 15011 Acqui Terme (AL). Tel. 0144/50435**

Se possiedi un **MSX 1,2,2+** o **Turbo R** contatta l'**MSX Verona Club!** Giornalino gratuito ai soci. Rispondo a tutti. **Tenuti Marco, Via Chiesa di Alcenago 1 - 37020 Stallavena (VR). Tel. 045/908893** (ore serali)

Amiga Club Europea. Il miglior club in Italia. Scambiamo tutte le ultime novità software (oltre 80 la settimana). Bollettino mensile gratuito. Iscrizione al club gratuita. Non rimanere solo, contattaci: **Amiga Club Europea, Via Genova 12 - 38086 Pinzolo (TN). Tel. 0465/51610**

PC User Group Italia associazione non a scopo di lucro dal 1984 ti aiuta ad emergere. Richiedi ultima circolare con elenco attività del gruppo. Scrivere a: **PC UGI P.O. Box 113 - 20020 Arese (MI)**

100 Mb di giochi e utility, tutte novità di **Public Domain** Aree PC, Amiga, Mac. **TurboPas BBS 300/2400 8N1 Tel. 0383/367143** 24h/24h

Il ghosty **Amiga PC** club cerca nuovi soci. Iscrizione, lista software con più di 4000 titoli gratuita. Scrivere o telefonare a Ghosty **Amiga-PC c/o Tonon Luca, Via S.G. Bosco 37 - 36061 Bassano (VI). Tel. 0424/33579**

Se possiedi un **Archimedes** e vuoi ricevere gratuitamente i programmi di pubblico dominio della serie **Italian PD** oppure vuoi che il software di tua creazione venga inserito scrivi a: **Luigi Di Giuseppe, Via G. D'Annunzio 68 - 66023 Francavilla al Mare (CH)**

Lotus 123. Scriviamo programmi utili per gli studenti di facoltà economiche. Analisi del **Cash Flow**, previsione delle vendite, statistica aziendale ed altri. **D'Errico Domenico, Via Sele 2 - 75100 Matera. Tel. 080/512673** (ore ufficio)

Neo utente **VGA**, cerco disperatamente grafica per la suddetta e programmi per **MS-DOS** di qualsiasi tipo. Massima serietà e collaborazione da entrambe le parti. **Collanetti Mirko, Via di Villa Scarpellini 1 - 00028 Subiaco (RM). Tel. 0774/83782**

Amiga Club 9009 mette a disposizione degli utenti tutto quanto è stato prodotto finora per Amiga. Biblioteca software illimitata incrementata giornalmente grazie alla nostra banca dati, inoltre fish disk, demo, manuali su disco e carta. Abbonamenti alle ultime novità sempre più vantaggiosi. Cosa aspetti chiama lo **0825/71710 Voice Danny**

Hey **Amiga** are you a cool modem user? **Yes**... Then dial this hot number **0825/71710** in Italy from 22.000 P.M. to 8.00 you'll connect with Resolution 101 board that is Ultimo Impero sysop Zeliet. Also if you need the latest games and programs for Amiga call **0825/71710** in the afternoon, voice: **Daniele**. Move on cool guy!

PC-News. Il nuovo **BBS** milanese dedicato ai **PC IBM** compatibili. Software public domain e shareware con arrivi mensili U.S.A., news settimanali dal mondo dell'informatica. Aree Mailbox per scambio file fra utenti. Tel. **02/95301897 (2.331/312)**

Contatto **Autocad Users** per scambio informazioni, manuali, consigli e tutto ciò che riguarda settore edile/architettura, cerco anche contatti oltreoceano per acquisto software/hardware. Valuto offerte scheda 386/33 MHz. Interessato anche Windows 3. Massima serietà. **Pasquale Iaselli, Viale Lincoln 215 - 81100 Caserta 0823/322804**

È nato in Italia e più precisamente a Nove un gruppo formato da **programmatori** e **swapper**. Cerchiamo contatti con gruppi. Novità quotidianamente in arrivo via modem. Prezzi hardware speciali per chi ci contatta. **Anlibe Group P.O. Box 28 - 36055 Nove (VI). Tel. 0424/82062 Riccardo**

micro trade

Annunci a pagamento di carattere commerciale-speculativo fra privati e/o ditte, vendita e realizzazione di materiali hardware e software, offerte varie di collaborazione e consulenze, eccetera. ***Allegare L. 50 000 (in assegno) per ogni annuncio. Vedere istruzioni e modulo a pag. 337. Non si accettano prenotazioni per più numeri, né per più di un annuncio sullo stesso numero. MCmicrocomputer si riserva il diritto di respingere, a suo insindacabile giudizio e senza spiegazioni, qualsiasi annuncio dietro restituzione della somma inviata. In particolare saranno respinte le offerte di vendita di copie palesemente contraffatte di software di produzione commerciale. Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.***

Amiga 2000 1MB Chip, 2 Drive, Scheda GVP 68030/882 con 8MB Ram 32bit, controller GVP SCSI Series II con HD 100 MB Monitor Blackmatrix 1081 svendo a L. 6 500 000 causa cessato interesse. Si garantisce il perfetto funzionamento di tutto il materiale e una maggiore velocità dell'Amiga 3000 più potente. **MGMStudio via G. Verdi, 6 - 25079 Vobarno (BS) Tel. 0365/598757.**

Algogest Amiga il primo software gestionale modulare multitasking creato in Italia. Clienti fornitori, gestione magazzino, fatture, preventivi, bolle. Studiato per la serie Amiga ne sfrutta la capacità multitask, consentendo così l'utilizzo contemporaneo di più moduli. Algogest è venduto completo (di tutti i moduli disponibili) in versione dimostrativa a Lit. 30 000, ogni modulo potrà poi essere reso operativo acquistandone la relativa licenza d'uso. Personalizzazioni a richiesta. Algogest è fornito da **Nuova Algobit snc - C.so Genova, 7 20123 Milano Tel. (FAX) 02/58100804.**

Finalmente!! **Algosystem 4.0 MS-DOS** la nuova versione del più semplice potente e funzionale software di Magazzino e Fatturazione. Fatturazione Diretta e Differite, Fatture Accompagnatorie. Bolle. Archivio Fatture, Archivio Bolle. Anagrafe Clienti e Fornitori. Gestione Magazzino. Stampe anche su moduli Buffetti. Dimostrativi ed illustrativi a richiesta. Il software è fornito completo di chiari manuali da **Nuova Algobit snc C.so Genova, 7 - 20135 Milano - Tel. (FAX) 02/58100804.** Sconti ai rivenditori.

3007 Group importa direttamente. At 286-386-486 dischetti bulk 3 pollici e mezzo. Prezzi competitivi, garanzia scritta 12 mesi. **Tel. 019/851916 Ufficio Tel. 019/861863 abitazione.**

Per PC-IBM & comp. con MS-DOS, OS/2, Unix, Wind.3. Il meglio dei programmi di PD-Share-Free-Software al prezzo ragionevole di solo L. 2 000 a disco (5"¼). Più di 1000 titoli con migliaia di programmi con le ultime novità! Richiedi il catalogo su disco, scrivendo una lettera con il tuo indirizzo, formato dischetto desiderato (5"¼ o 3"½) L. 2 000 allegate da **Info Design - La Spinaia - 52010 Capolona (AR) - Tel. 0575/591320.**

Xpack È una raccolta di 40 utility per potenziare i comandi DOS con specifiche multiple ed eccezioni, selezione per date o attributi, ecc. Aritmetica nei programmi batch, test cpu, memoria, ecc. **Manuale-/Help in italiano con numerosi esempi lire 90 000 + IVA - Francesco Balena Tel. 080/514473.**

Italian Cracking Service: Amiga Atari IBM 64 e da oggi anche **Apple Macintosh**: tutto il software che ti aspetti via modem e **Molto** di più! Hardware? Ma naturalmente! Dischetti **bulk 3"½** a L. 590, modem **UsRobotics 14400 baud a L. 1 250 000** e altro ancora! Che aspetti? Contattaci subito. L'annuncio è sempre valido! **ICS. P.O.BOX 30 73010 San Pietro in Lama (LE) Tel. 0631/942352** (Voice: Umberto)

microMARKET • microMEETING • microTRADE

Desidero che il presente annuncio venga pubblicato nella rubrica:

☐ **Micromarket**

☐ **vendo** ☐ **compro** ☐ **cambio**

Annunci gratuiti per vendita o scambio di materiale usato o comunque in unico esemplare fra privati

☐ **Micromeeting**

Annunci gratuiti per richiesta di contatti e scambio di opinioni ed esperienze tra privati

☐ **Microtrade**

Annunci a pagamento di carattere commerciale speculativo fra privati e/o ditte, vendita e realizzazione di materiali hardware e software originali offerte varie di collaborazione e consulenza, eccetera. Allegare L. 50.000 (in assegno) per ogni annuncio (lunghezza massima spazio sul retro di questo modulo). Non si accettano prenotazioni per più numeri, né per più di un annuncio sullo stesso numero.

Per motivi pratici si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati

---

RICHIESTA ARRETRATI — 107

Cognome e Nome ____________________

Indirizzo ____________________

C.A.P ________ *Città* ____________________ *Prov* ________

(firma) ____________________

Inviatemi le seguenti copie di MCmicrocomputer al prezzo di L. 8.000* ciascuna:

* Prezzi per l'estero: Europa e Paesi del bacino mediterraneo (Via Aerea) **L. 14.000** Altri (Via Aerea) **L. 20.000**

____

Totale copie ________ **Importo** ________

Scelgo la seguente forma di pagamento

☐ allego assegno di c/c intestato a Technimedia s.r.l.

☐ ho effettuato il versamento sul c/c postale n. 14414007 intestato a: Technimedia s.r.l. Via C. Perrier n. 9 00157 Roma

☐ ho inviato la somma a mezzo vaglia postale intestato a: Technimedia s.r.l. Via C. Perrier n. 9 - 00157 Roma

N.B. non si effettuano spedizioni contrassegno

CAMPAGNA ABBONAMENTI — 107

Cognome e Nome ____________________

Indirizzo ____________________

C.A.P ________ *Città* ____________________ *Prov* ________

(firma) ____________________

☐ Nuovo abbonamento a 12 numeri. Decorrenza dal n. ________

☐ Rinnovo. Abbonamento n. ________

☐ **L. 63.000 (Italia) senza dono**

☐ **L. 66.500 con dono** 2 minifloppy Dysan **5" ¼**

☐ **L. 66.500 con dono** 2 minifloppy Dysan **3,5"**

☐ L. 165.000 (Europa e Bacino Mediterraneo - Via Aerea) - senza dono

☐ L. 230.000 (USA, Asia - Via Aerea) - senza dono

☐ L. 285.000 (Oceania - Via Aerea) - senza dono

Scelgo la seguente forma di pagamento

☐ allego assegno di c/c intestato a Technimedia s.r.l.

☐ ho effettuato il versamento sul c/c postale n. 14414007 intestato a: Technimedia s.r.l. Via C. Perrier, 9 00157 Roma

☐ ho inviato la somma a mezzo vaglia postale intestato a: Technimedia s.r.l. Via C. Perrier n. 9 - 00157 Roma

Testo dell'annuncio (max circa 350 caratteri) **MC 107**

Attenzione: gli annunci inviati per le rubriche Micromarket e Micromeeting il cui contenuto sarà ritenuto commerciale-speculativo e gli annunci Microtrade mancanti dell'importo saranno cestinati senza che sia data alcuna specifica comunicazione agli autori. Per gli annunci relativi a Microtrade, MCmicrocomputer si riserva il diritto di respingere, a suo insindacabile giudizio e senza spiegazioni, qualsiasi annuncio dietro semplice restituzione della somma inviata. In particolare saranno respinte le offerte di vendita di copie palesemente contraffatte di software di produzione commerciale.
Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.
Scrivere a macchina. Per esigenze operative, gli annunci non chiaramente leggibili saranno cestinati.
Spedire a: Technimedia - MCmicrocomputer - Via Carlo Perrier n. 9 - 00157 Roma

RICHIESTA ARRETRATI

Compila il retro
di questo tagliando
e spediscilo
oggi stesso

Spedire in busta chiusa a
TECHNIMEDIA
MCmicrocomputer
Ufficio diffusione
Via Carlo Perrier n. 9
00157 ROMA

CAMPAGNA ABBONAMENTI

Compila il retro
di questo tagliando
e spediscilo
oggi stesso

Spedire in busta chiusa a
TECHNIMEDIA
MCmicrocomputer
Ufficio diffusione
Via Carlo Perrier n. 9
00157 ROMA

Inizia la libertà di scelta.

Apple
Macintosh LC
L. 3.100.000*
(iva esclusa)
con monitor a colori

Microfono omnidirezionale

Processore M 68020 a 16 MHz. 2 MByte RAM espandibili sino a 10 MByte Disco fisso 40 MByte Monitor RGB 12" 7 porte interne

Macintosh LC apre nuove possibilità. Scegliere altro è impossibile.

Apple® Macintosh® LC è stato progettato con criteri rivoluzionari per ottenere la massima potenza della categoria in un sofisticato design supercompatto Per la prima volta un microfono ed un digitalizzatore incorporati permettono di corredare i propri documenti di suoni e commenti vocali, aprendo nuove frontiere all'uso delle applicazioni Inoltre, come tutti i Macintosh, possiede la migliore interfaccia utente, la più alta compatibilità ed integrabilità, un'unità disco in grado di leggere dischi in formato MS-DOS®, OS/2® e Apple II ed ha a disposizione più di 10.000 applicazioni professionali.

Apple Macintosh Classic® 68000 8 MHz

Apple Macintosh SE/30 68030 16 MHz

Apple Macintosh Portable 68000 16 MHz

Apple Macintosh II si 68030 20 MHz

Apple Macintosh II ci 68030 25 MHz

Apple Macintosh II fx 68030 40 MHz

* prezzo e condizioni come da listino Apple Computer S.p.A.
Condizioni particolari per il mercato Universitario presso i Centri Apple Education

Trova l'elenco dei Centri Apple sulle Pagine Gialle alla voce Personal Computer